

Especificaciones de las Ópticas de Fibra de vidrio

Construcción:

Combinación de Fibra óptica de vidrio, acero inox., PVC, bronce, caucho de silicio, Teflon™, termoplásticos moldeados y epoxi grado óptico. La Fibra óptica tiene núcleo F2, camisa EN1, salvo cuando se especifica lo contrario. El revestimiento de enclavamiento de acero inox. flexible es inox. 302, excepto cuando se especifica lo contrario.

Alcance de detección:

Remítase a las especificaciones sobre alcances que figuran en las páginas de dibujos de Fibras ópticas de vidrio.

Radio de flexión:

El radio de flexión interno debe ser de 12 mm o mayor para equipos de Fibras ópticas recubiertos con PVC y 25 mm o mayor para Fibras recubiertas por cables con armadura de acero inox.

Largo:

El largo estándar de los equipos es 61 cm o 91 cm; ver dibujos de dimensiones. La mayoría de los modelos están disponibles en fábrica con largos de cable mayores o menores, hasta un máximo de 18 m.

Temperatura de funcionamiento:

- Equipos de Fibra con revestimiento de acero inox. y puntas terminales de metal: -140 to +249° C.
- Equipos de Fibra con revestimiento de PVC y/o puntas terminales de plástico: -40 to +105° C.
- Equipos de pedidos especiales con revestimiento de acero inox., puntas terminales de metal y sufijo de modelo "M600": -140 to +315° C.
- Equipos de pedidos especiales con revestimiento de acero inox., puntas terminales de metal y sufijos de modelo "M900": -140 a +480° C.

Esquema de numeración de Fibras de vidrio Banner

Indicador del **DIÁMETRO DEL HAZ DE FIBRAS:**

.44 = 0,7 mm
.5 = 0,8 mm
.75 = 1,2 mm
1 = 1,6 mm
1.5 = 2,3 mm
2 = 3,2 mm
2.5 = 4 mm

Indicador de **ESTILO DE EQUIPO:**

B = Bifurcado: emisor y receptor a un punto de detección
DB = Doble Bifurcado: emisor y receptor a dos puntos de detección
I = Individual: emisor o receptor a un punto de detección

Identificador de **PUNTA DE DETECCIÓN:**

A = Punta angular (90°)
AM = Punta angular (90°), sonda 1,5 mm ø
AMM = Punta angular (90°), sonda 1,1 mm ø
AR = Punta angular (90°), terminación de haz rectangular
AT = Punta angular (90°) y roscada
ATR = Punta angular (90°) y roscada, haz rectangular
F = Punta de férula, igual a la punta terminal del sensor
FR = Punta de férula, terminación de haz rectangular
HA = Punta de medio ángulo (45°)
HAR = Punta de medio ángulo (45°), haz rectangular
HAT = Punta de medio ángulo (45°) y roscada
HATR = Punta de medio ángulo y roscada, haz rectangular
M = Punta miniatura (ø 1,5 mm)
MAP = Punta sonda miniatura angular (90°)

I A T 2 3 S X X

Indicador de **LARGO TOTAL** (largo del equipo completo de Fibras ópticas en pies):

3 = 3 pies = ±914 mm
6 = 6 pies = ±1829 mm

Indicador del **MATERIAL DE REVESTIMIENTO:**

S = Conducto flexible de acero inox.
P = PVC con hilo de refuerzo galvanizado de bobina única
L = Tubería aislante de caucho silicónico (máx. flexibilidad, mínima protección de Fibras)
T = Tubería aislante de Teflon (máx. Resistencia química, min. flexibilidad)
HDP = Polietileno de alta densidad (máx. aislamiento eléctrico, min. flexibilidad)

Indicador de **MODIFICACIONES** (el sufijo puede tener cualquier largo):

Sufijo M600 = disponible en 315° C
Sufijo M900 = disponible en 480° C

MHAP = Punta sonda miniatura de medio ángulo (45°)
MM = Punta sonda micro-miniatura (ø 1,1 mm)
MT = Punta terminal roscada de bronce
MTAP = Punta roscada de bronce, miniatura angular (90°)
MTHAP = Punta roscada de bronce, miniatura de medio ángulo (45°)
MTP = Sonda miniatura, roscada de bronce, (ø 1,5 mm)
P = Punta sonda flexible (ø 2,3 mm)
R = Terminación de haz rectangular
T = Punta terminal de bronce roscada
TA = Punta terminal roscada angular (90°)
TAR = Roscada, haz rectangular
THA = Punta de medio ángulo (45°) roscada
THAR = Roscada y de medio ángulo (45°), haz rectangular
TR = Punta terminal roscada, terminación en haz rectangular



R55F

SME312

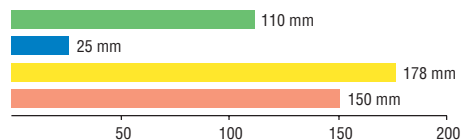
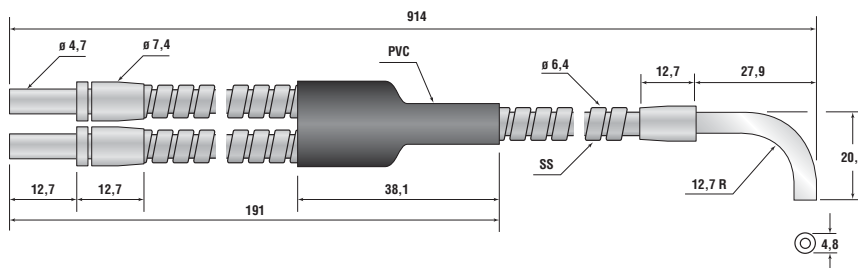
D12E

D12

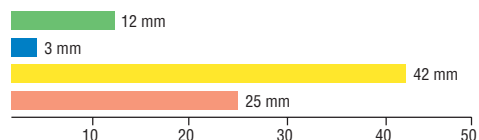
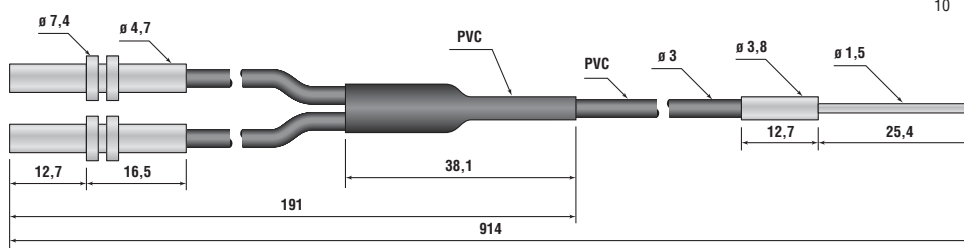
Dimensiones (in mm)

Alcances (in mm)

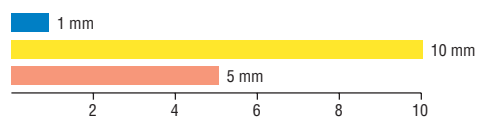
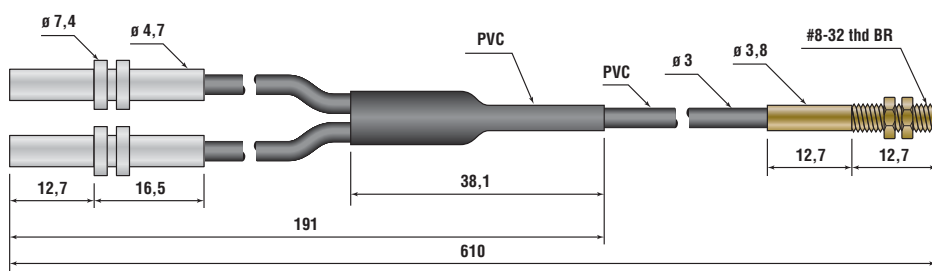
BA23S Bifurcada, angular



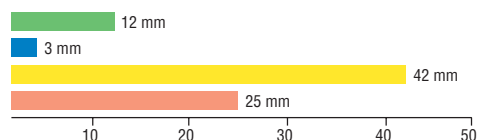
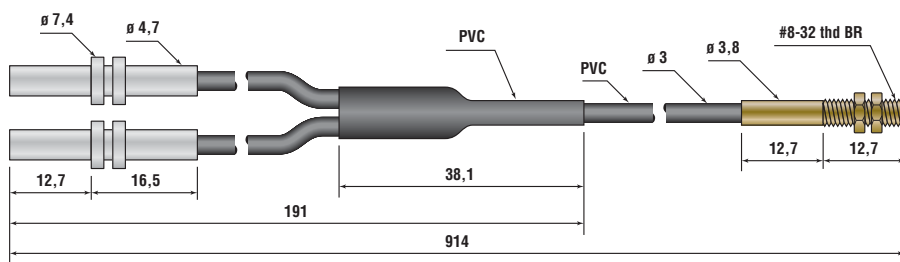
BMP.753P Fibra de vidrio, bifurcada, sonda, miniatura, revestimiento de PVC



BMT.442P Fibra de vidrio, bifurcada, roscada, miniatura, revestimiento de PVC



BMT.753P Fibra de vidrio, bifurcada, roscada, miniatura, revestimiento de PVC





R55F

SME312

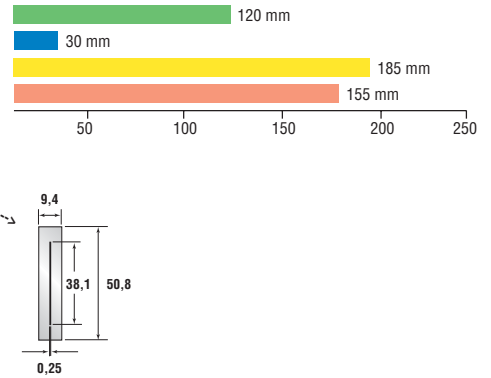
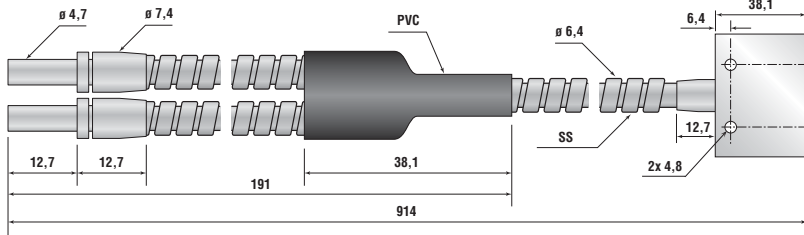
D12E

D12

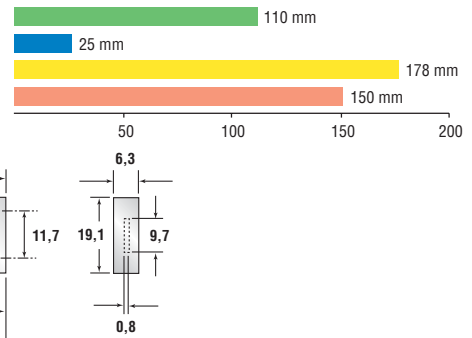
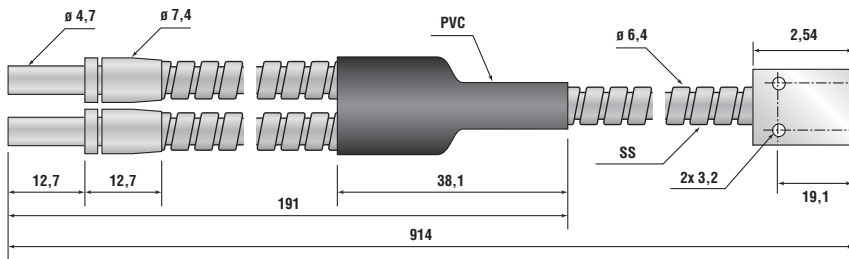
Dimensiones (in mm)

Alcances (in mm)

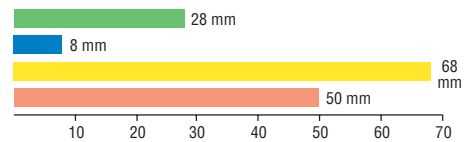
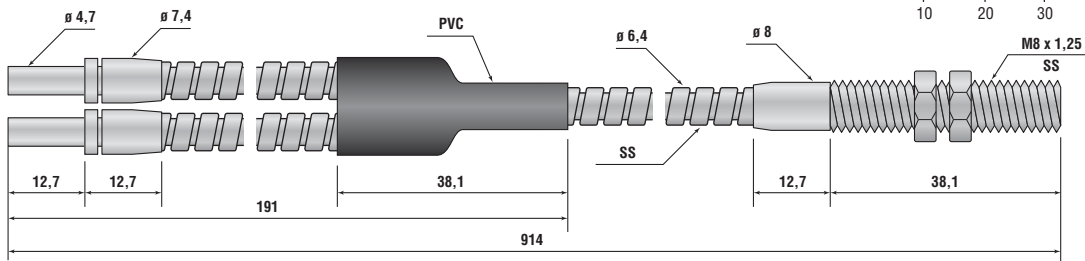
BR2.53S Bifurcada, rectangular, 40 mm



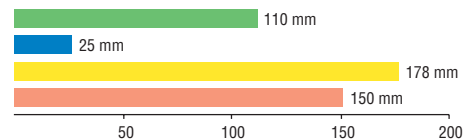
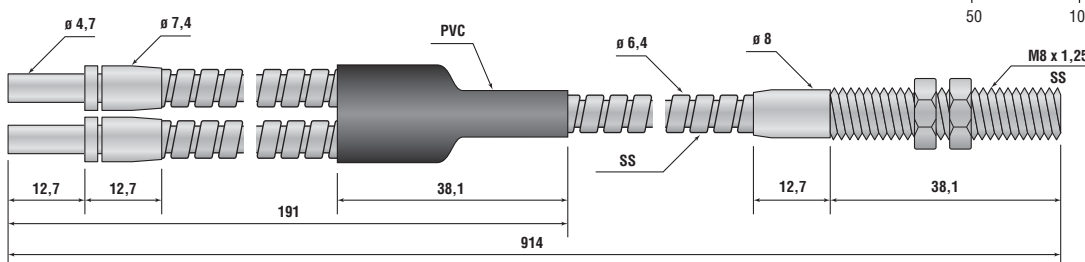
BR23S Bifurcada, rectangular, 10 mm



BT13SM8 Fibra de vidrio, bifurcada, roscada, revestimiento de acero inox.



BT23SM8 Fibra de vidrio, bifurcada, roscada, revestimiento de acero inox.





R55F

SME312

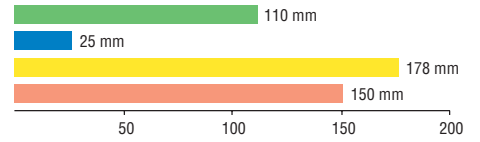
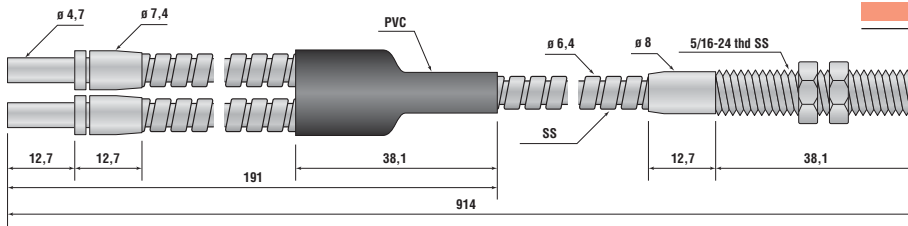
D12E

D12

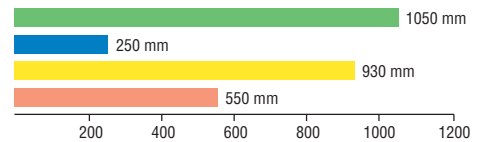
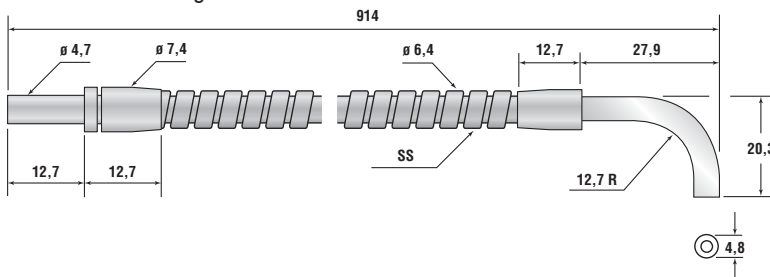
Dimensiones (in mm)

Alcances (in mm)

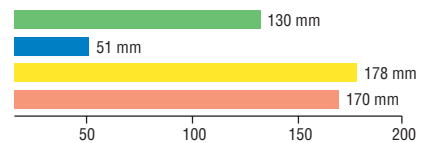
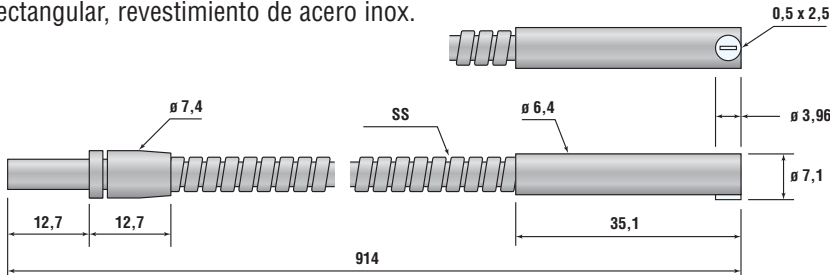
BT23SM900 Construcción de punta terminal especial altas temperaturas 480° C, fibra de vidrio, bifurcada, roscada, revestimiento de acero inox.



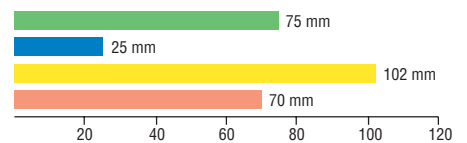
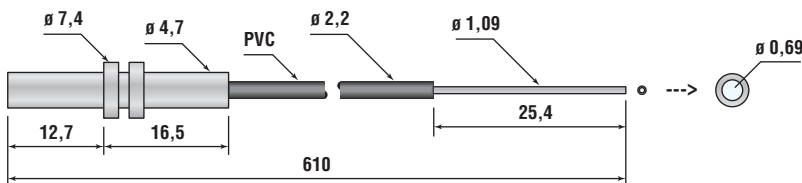
IA23S Individual angular



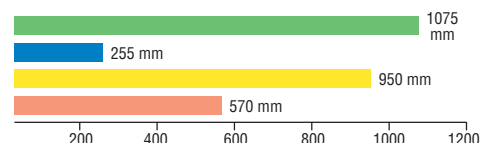
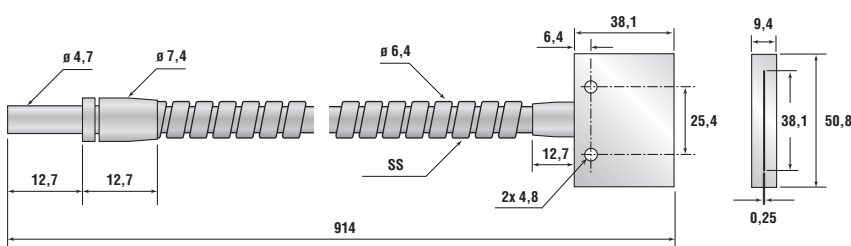
IAR.753SMTA Fibra de vidrio, individual, ángulo estrecho con haz rectangular, revestimiento de acero inox.



IMM.442P Fibra de vidrio, individual, sonda miniatura, revestimiento de acero inox.



IR2.53S Individual rectangular, 40 mm





R55F

SME312

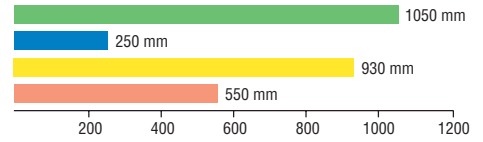
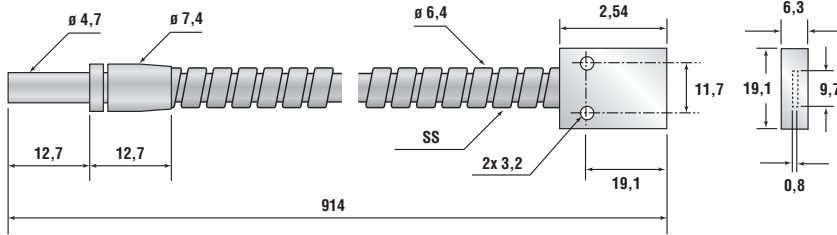
D12E

D12

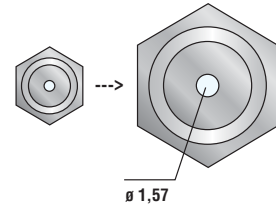
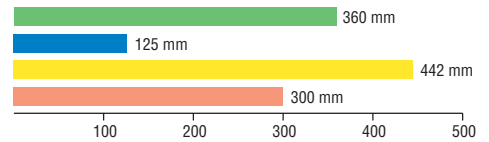
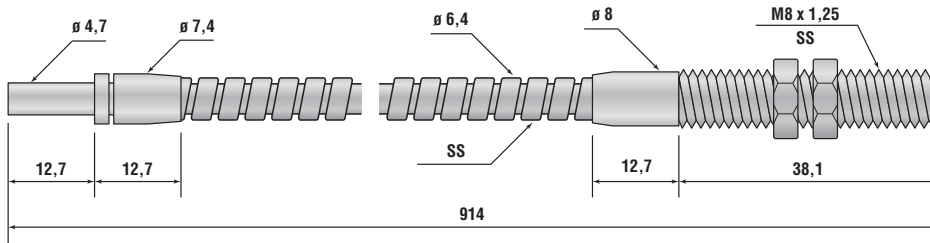
Dimensiones (in mm)

Alcances (in mm)

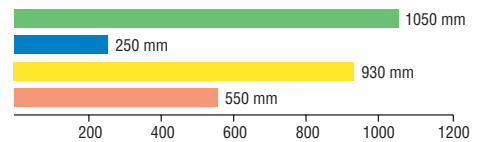
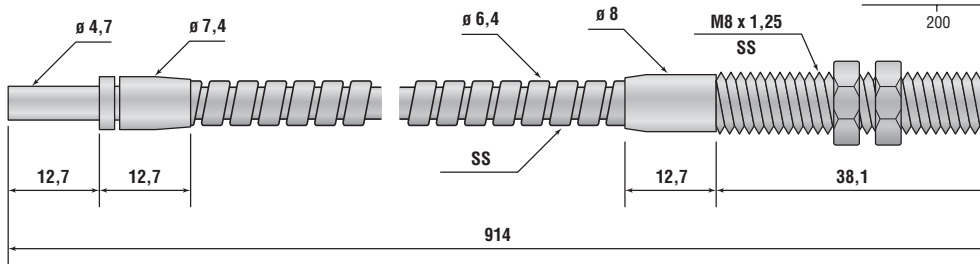
IR23S Individual rectangular, 10 mm



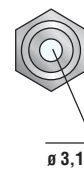
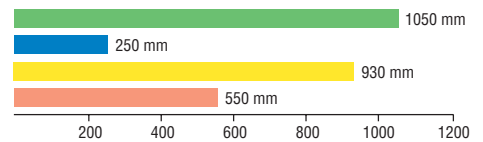
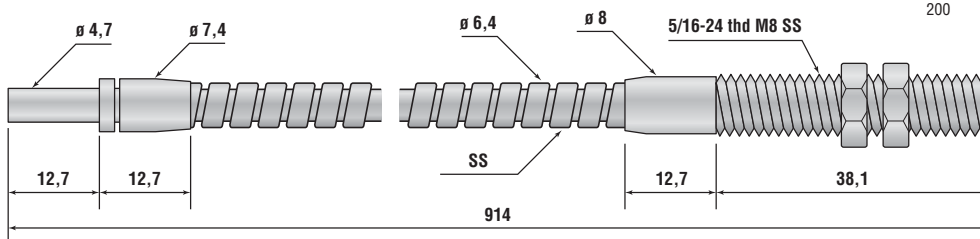
IT13SM6 Fibra de vidrio, individual, roscada, revestimiento de acero inox.

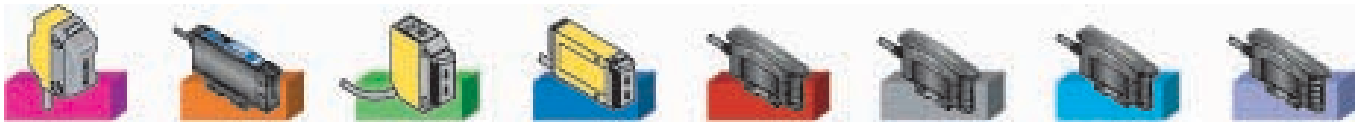


IT23SM8 Fibra de vidrio, individual, roscada, revestimiento de acero inox.



IT23SM8MM900 Construcción de punta terminal especial altas temperaturas 480° C, fibra de vidrio, individual, roscada, revestimiento de acero inox.





QS18

D11(E)

Q23

SME312

D10SHP

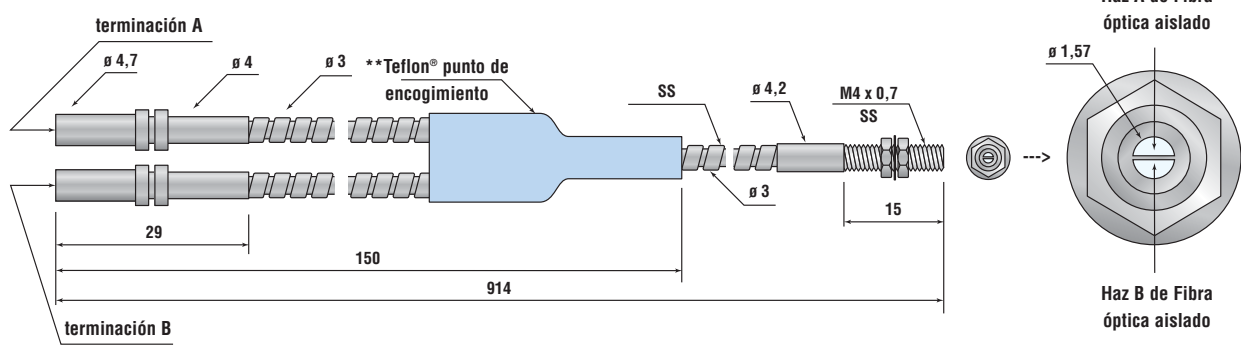
D10HP

D10HS

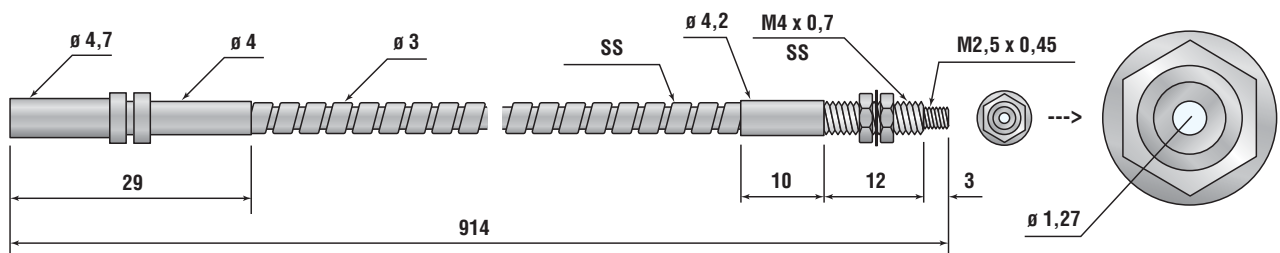
D10SHS

Dimensiones (in mm)

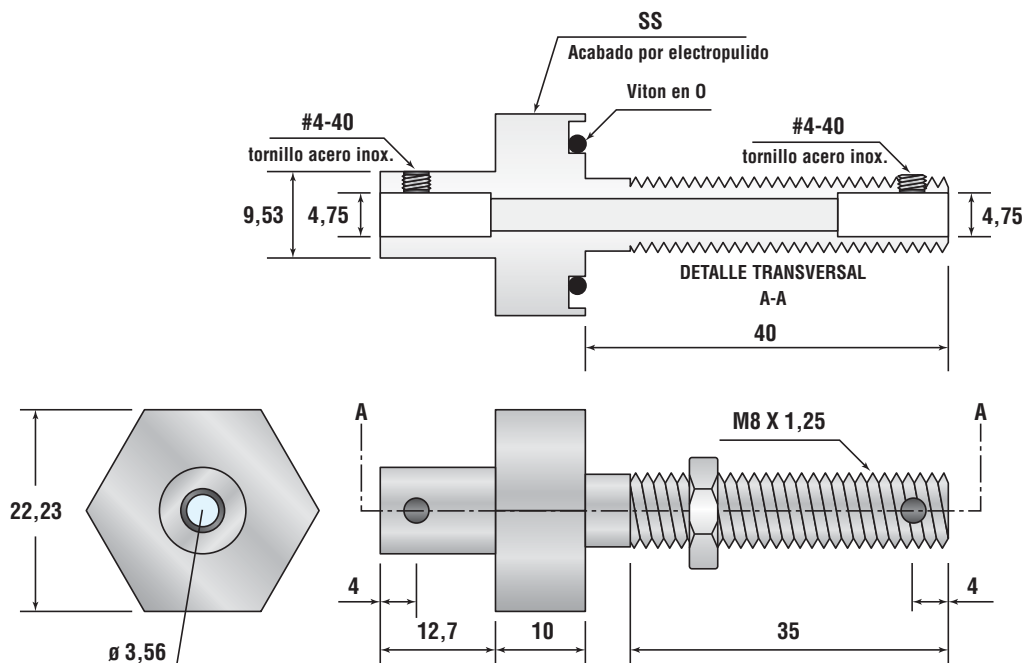
BMT13SMVF* Fibra de vidrio, bifurcada, roscada, en miniatura, revestimiento de acero inox., construcción especial de vacío; puede utilizarse con conexiones interfaciales VFTM8MVS



IMT.753SMVF Fibra de vidrio, individual, roscada, en miniatura, revestimiento de acero inox., construcción especial de vacío; puede utilizarse con conexiones interfaciales VFTM8MVS



VFT-M8MVS Pasante individual de vacío, cuerpo roscado de 8 mm; se utiliza con fibras de vidrio "MVF"; sella a $1,3 \times 10^{-9}$ mbar, hasta 120° C; utilizar fibra de plástico PIF66UM.52M.19D lado atmosférico



* Para información sobre alcances ponerse en contacto con el representante de la fábrica ** Teflon® FEP es una marca registrada de Dupont Co.



D10SHP

D10HP

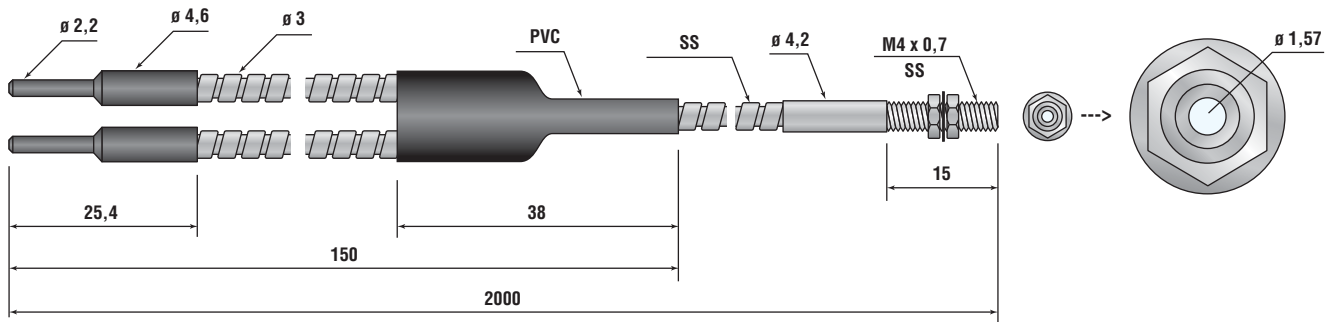
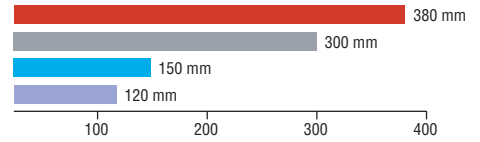
D10HS

D10SHS

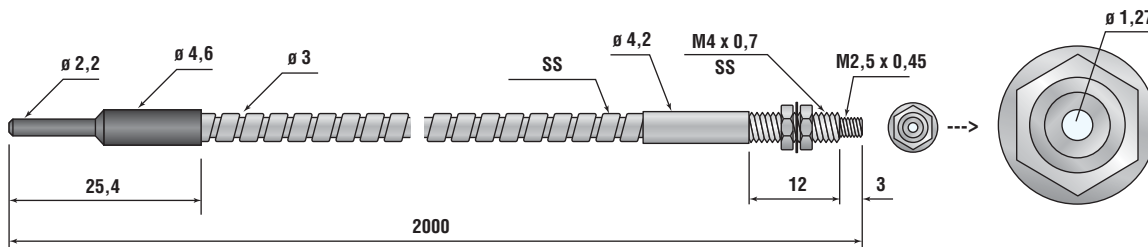
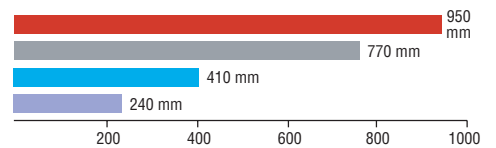
Dimensiones (in mm)

Alcances (in mm)

BMT16.6S-HT Construcción de punta terminal especial altas temperaturas 315° C, fibra de vidrio, bifurcada, roscada, en miniatura, revestimiento de acero inox.; SOLO sensores D10



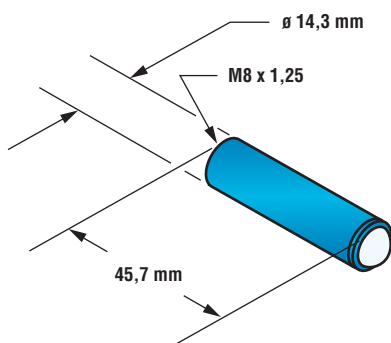
IMT.756.6S-HT Construcción punta terminal especial altas temperaturas 315° C, fibra de vidrio, individual, roscada, en miniatura, revestimiento de acero inox.; SOLO sensores D10



Fijaciones de la lente de fibra óptica de vidrio

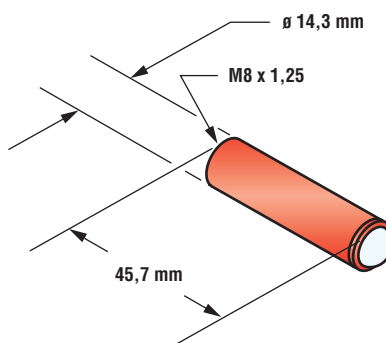
L9M8*

- Lente de vidrio con caja de aluminio anodizado azul
- Utilizado para extender el alcance de los sistemas de la fibra óptica de vidrio de modo opuesto (IT13SM8, IT23SM8)
- También utilizado con fibra bifurcada (BT13SM8) para detección retrorreflectiva de corto alcance
- Para uso retrorreflectivo se prefiere el haz de fibra más pequeño, de 1,5 mm
- Temperatura máxima: 315° C



L10M8*

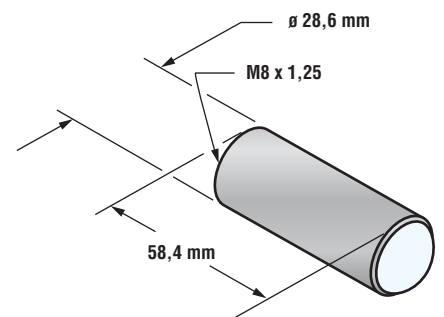
- Lente convergente de vidrio con caja de aluminio anodizado rojo
- Utilizado con fibras de vidrio bifurcadas roscadas (BT13SM8, BT23SM8)
- La lente L10 enfoca la luz a un punto tan pequeño como 0,8 mm cuando se utiliza con un haz de fibra de 1,5 mm de diámetro
- Temperatura máxima: 315° C
- La distancia Focal es de 5 mm ± 1 mm



L16FSSM8*

- Lente de vidrio con caja de acero inox.
- Utilizada para detección opuesta (IT13SM8, IT23SM8) o retrorreflectiva de largo alcance (BT23SM8)
- Temperatura máxima: 480° C

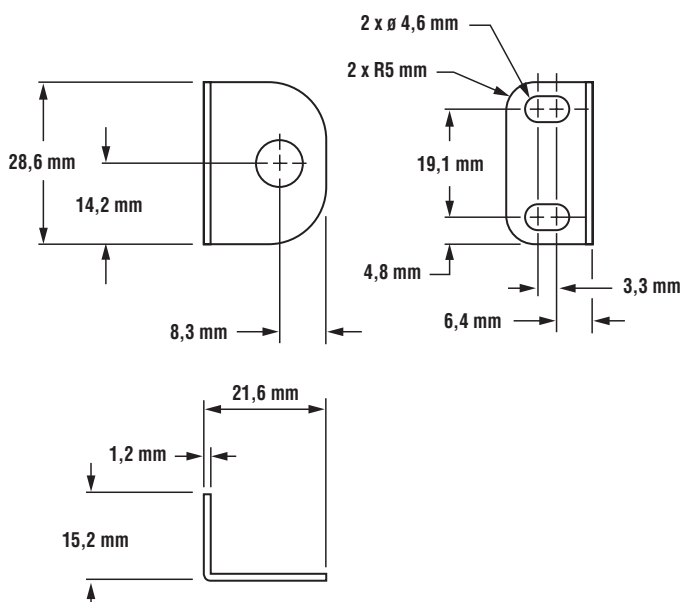
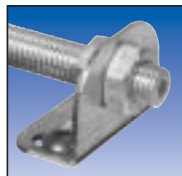
* versión disponible con 5/16 pulgadas - 24 roscados



Soportes de montaje de fibra óptica

SMBF

- Soporte de ángulo recto para fibras ópticas de vidrio con punta roscada de 5/16" x 24
- Acero inox. (1,2 mm)



Sensores Serie D10 Expert

Sensores avanzados de fibra óptica para utilizar con fibras de plástico.

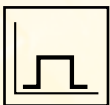
- Opciones de ENSEÑANZA* automática *Expert-Style* de fácil ajuste, que incluyen programación estática, dinámica y de un solo punto además del ajuste manual para sintonización fina
- Micro controlador de 16-bits y convertidor análogo a digital de 12-bits para alto rendimiento y detección de bajo contraste
- Visualizador de 4-dígitos de fácil lectura para la lectura de la programación y la intensidad de señal además de indicadores para la lectura continua del estado de funcionamiento (configurable por el usuario)
- Selección de velocidad y potencia de cuatro modos con circuito automático para evitar interferencias
- Opciones SIN retardo seleccionables
- El hilo de entrada de la compuerta puede utilizarse para inhibir selectivamente la conmutación de las salidas del sensor
- Modelos disponibles con haz de detección rojo visible (680 nm) o verde visible (525 nm)
- Caja elegante y ultra delgada de 10 mm, se monta a un riel DIN estándar de 35 mm

Diagnósticos de los LED.

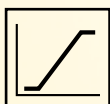
Los indicadores LED informan constantemente sobre el estado de salida de los sensores D10. Un LED abovedado separado para cada canal se enciende en color amarillo cuando la salida está en funcionamiento.

Dos salidas independientes configurables.

Para lo último en versatilidad, el *Expert* D10 está disponible con dos canales de salida independientes, cada uno con su punto de ajuste configurable. Esto permite resolver aplicaciones múltiples con un solo sensor.



Dos salidas discretas, ambas pueden ser NPN (disminución) o PNP (modificación), según el modelo. Los modelos con salidas análogas y discretas tienen una salida discreta (ya sea NPN o PNP), además de una salida análoga de corriente 4-20 mA o una salida análoga de voltaje 0-10V dc, según el modelo.



Conexiones precableadas o de desconexión rápida, 12 a 24V dc. **

El sensor D10 tiene todas las selecciones de cableado necesarias. Los modelos están disponibles con un precableado integral de 2 m o 9 m o una conexión de desconexión rápida (8 mm) lista para enchufar y usar y que ofrece opciones de intercambio.

Cuatro velocidades de respuesta diferentes.

El sensor D10 tiene cuatro velocidades de respuesta diferentes. La distancia máxima de detección depende de los ajustes de la velocidad de respuesta. Los íconos que se muestran en la parte superior de las páginas con los cuadros de alcances reflejan los cuatro distintos ajustes de potencia.



D10SHP

Super High Power
Súper Alta Potencia

2,5 ms



D10HP

High Power
Alta Potencia

1 ms



D10HS

High Speed
Alta Velocidad

200 µs



D10SHS

Super High Speed
Súper Alta Velocidad

50 µs

* Patente EE.UU. N.º 5.808.296 ** 15 a 24V dc para modelos análogos 0-10V dc



Fibras ópticas de plástico Serie D10 Expert – Modelos de salida discreta doble

Fuente de Luz	Modelos	Cable	Voltaje de suministro	Tipo de Salida	Tiempo de Respuesta
ROJO VISIBLE 680 nm	D10DPFP D10DPFPQ	Cable de 2 m Ø 8 mm de 6-pernos	12 a 24V cd	PNP (modificación)	Seleccionable: 50 µs, 200 µs, 1 ms, 2,5 ms
ROJO VISIBLE 680 nm	D10DNFP D10DNFPQ	Cable de 2 m Ø 8 mm de 6-pernos	12 a 24V cd	NPN (disminución)	Seleccionable: 50 µs, 200 µs, 1 ms, 2,5 ms
VERDE VISIBLE 525 nm	D10DPFPG D10DPFPGQ	Cable de 2 m Ø 8 mm de 6-pernos	12 a 24V cd	PNP (modificación)	Seleccionable: 50 µs, 200 µs, 1 ms, 2,5 ms
VERDE VISIBLE 525 nm	D10DNFPG D10DNFPGQ	Cable de 2 m Ø 8 mm de 6-pernos	12 a 24V cd	NPN (disminución)	Seleccionable: 50 µs, 200 µs, 1 ms, 2,5 ms



Fibras ópticas de plástico Serie D10 Expert – Modelos de salida análoga y discreta

Fuente de Luz	Modelos	Cable	Voltaje sumin.	Salida Discreta	Salida Análoga	Tiempo de Respuesta
ROJO VISIBLE 680 nm	D10IPFP D10IPFPQ	Cable de 2 m Ø 8 mm 6-pernos	12 a 24V cd	PNP (modificación)	4-20 mA	50 µs o 200 µs o 1 ms o 2,5 ms
ROJO VISIBLE 680 nm	D10INFP D10INFPQ	Cable de 2 m Ø 8 mm 6-pernos	12 a 24V cd	NPN (disminución)	4-20 mA	50 µs o 200 µs o 1 ms o 2,5 ms
ROJO VISIBLE 680 nm	D10UPFP D10UPFPQ	Cable de 2 m Ø 8 mm 6-pernos	15 a 24V cd	PNP (modificación)	0-10V	50 µs o 200 µs o 1 ms o 2,5 ms
ROJO VISIBLE 680 nm	D10UNFP D10UNFPQ	Cable de 2 m Ø 8 mm 6-pernos	15 a 24V cd	NPN (disminución)	0-10V	50 µs o 200 µs o 1 ms o 2,5 ms
VERDE VISIBLE 525 nm	D10IPFPG D10IPFPGQ	Cable de 2 m Ø 8 mm 6-pernos	12 a 24V cd	PNP (modificación)	4-20 mA	50 µs o 200 µs o 1 ms o 2,5 ms
VERDE VISIBLE 525 nm	D10INFPG D10INFPGQ	Cable de 2 m Ø 8 mm 6-pernos	12 a 24V cd	NPN (disminución)	4-20 mA	50 µs o 200 µs o 1 ms o 2,5 ms
VERDE VISIBLE 525 nm	D10UPFPG D10UPFPGQ	Cable de 2 m Ø 8 mm 6-pernos	15 a 24V cd	PNP (modificación)	0-10V	50 µs o 200 µs o 1 ms o 2,5 ms
VERDE VISIBLE 525 nm	D10UNFPG D10UNFPGQ	Cable de 2 m Ø 8 mm 6-pernos	15 a 24V cd	NPN (disminución)	0-10V	50 µs o 200 µs o 1 ms o 2,5 ms

Cables de Desconexión rápida (Selección)

Estilo	Modelo	Largo	Conector	Pin-out
Ø 8 mm de 6-pernos	PKG6Z-2	2 m	Recto	Pin-out Ø 8 mm de 6-pernos (Conector sobre cable mostrado)
Ø 8 mm de 6-pernos	PKG6Z-9	9 m	Recto	
Ø 8 mm de 6-pernos	PKW6Z-2	2 m	Ángulo recto	
Ø 8 mm de 6-pernos	PKW6Z-9	9 m	Ángulo recto	

Sensores Serie D11

Serie D11 *Expert* – sensores de fibra óptica de bajo costo, con modo ENSEÑANZA.

Disponibles con LED rojos, verdes, azules y blancos, los sensores de fibra óptica D11E ofrecen opciones poderosas, compactas y que pueden montarse sobre rieles DIN para la detección y el control de registros. Son sensores de fibra óptica de plástico, de bajo costo, de alta potencia y rápido tiempo de respuesta de 0,2 ms. Los modelos D11 *Expert* presentan un pulsador programador para “enseñar” condiciones de detección por oscuridad o por luz en aplicaciones con bajo contraste.

- La programación automática en modo ENSEÑANZA con un simple pulsador ajusta la sensibilidad en la configuración óptima
- Diseñado para un alto rendimiento, aún en aplicaciones de detección con bajo contraste (sensibilidad ajustada justo sobre la condición de “oscuridad”)
- Los sensores Serie D11E2 ajustan el punto de conmutación en un termino medio entre las condiciones de “oscuridad” y de “luz” para ignorar cambios sutiles, como vibración de la red
- Respuesta de salida rápida de 200 μ s (0,2 ms); si es necesario, se puede programar un prolongador de pulso de salida de 40 ms
- Modelos con salida NPN (disminución) o PNP (modificación)

- La salida puede programarse para funcionar en condiciones de luz o de oscuridad
 - La programación sellada de un solo botón garantiza la seguridad de los ajustes
 - Indicaciones de estado de LED para el ENCENDIDO de potencia, estado de salida, intensidad de señal recibida, contraste de detección, y diagnóstico de las condiciones de fallas
 - Modelos con cable integral de 2 m o con desconexión rápida (QD 8 mm); cables de 9 m también disponibles.



Sensores de fibra óptica autónomos Serie D11.

Los sensores D11 estándar presentan un ajuste de sensibilidad de 15 vueltas. Los LED indican la potencia ENCENDIDA y la salida ENCENDIDA, y titilan para advertir que hay un problema, entre los cuales se incluye la sobrecarga de salida y exceso de ganancia marginal. Los sensores presentan protección de sobrecarga, carga baja y bajo voltaje y se reajustan automáticamente cuando se soluciona el problema.

- Opción de salidas complementarias NPN (disminución) o PNP (modificación) - una normalmente abierta y la otra normalmente cerrada; carga nominal de salida 150 mA
- La salida normalmente cerrada puede cablearse como una alarma de diagnóstico para alertar al personal sobre condiciones marginales de detección**
- Respuesta de salida de 500 μ s (0,5 ms)
- Indicaciones de estado de LED para condiciones de ENCENDIDO de potencia, sobrecarga de salida, alineación de fibra y ganancia marginal
- Modelos con cable integral de 2 m o conector de desconexión rápida (QD 8 mm); también disponemos de cables de 9 m

* Patente EE.UU. N.º 5.808.296 ** Patente EE.UU. N.º 5.087.838



Modelos de fibra óptica de plástico Serie D11 Expert (Rojo Visible* 680 nm)

Modelos	Umbral de conmutación	Cable	Voltaje sumin.	Tipo de Salida	Especificaciones de Alcances
D11EP6FP D11EP6FPQ	Justo sobre la condición de oscuridad	Cable de 2 m Ø 8 mm de 4-pernos	10 a 30V cd	PNP (modificación)	El alcance varía según el modo de detección y la fibra óptica utilizada. <ul style="list-style-type: none"> • Fibras PIT46U, modo opuesto: 180 mm • Fibras PIT26U, modo opuesto: 50 mm • Fibras PBT46U, modo difuso: 50 mm • Fibras PBT26U, modo difuso: 10 mm Rendimiento en modo difuso sobre la base de la carta blanca de ajuste de 90% de reflectancia.
D11EN6FP D11EN6FPQ	Justo sobre la condición de oscuridad	Cable de 2 m Ø 8 mm de 4-pernos	10 a 30V cd	NPN (disminución)	
D11E2P6FP D11E2P6FPQ	Termino medio entre la condición de oscuridad y de luz	Cable de 2 m Ø 8 mm de 4-pernos	10 a 30V cd	PNP (modificación)	
D11E2N6FP D11E2N6FPQ	Termino medio entre la condición de oscuridad y de luz	Cable de 2 m Ø 8 mm de 4-pernos	10 a 30V cd	NPN (disminución)	



Modelos de fibra óptica de plástico Serie D11 (Rojo Visible* 680 nm)

Modelos	Cable	Voltaje de suministro	Tipo de Salida	Exceso de Ganancia (vs. la distancia en mm)
D11SP6FP	Cable de 2 m	10 a 30V cd	PNP Complementario (modificación)	<p>A) PIT26U opuesto B) PIT46U opuesto</p>
D11SP6FPQ	Ø 8 mm de 4-pernos	10 a 30V cd	PNP Complementario (modificación)	
D11SN6FP	Cable de 2 m	10 a 30V cd	NPN Complementario (disminución)	<p>Rendimiento en modo difuso sobre la base de la carta blanca de ajuste de 90% de reflectancia. A) modo difuso PBT26U B) modo difuso PBT46U</p>
D11SN6FPQ	Ø 8 mm de 4-pernos	10 a 30V cd	NPN Complementario (disminución)	

* Comunicarse con el representante local de ventas de Banner para versiones con LED azules, verdes o blancos

Cables de Desconexión rápida (Selección)

Estilo	Modelo	Largo	Conector	Pin-out
Ø 8 mm de 4-pernos	PKG4-2	2 m	Recto	Pin-out Ø 8 mm de 4-pernos (Conector sobre cable mostrado)
Ø 8 mm de 4-pernos	PKG4-10	9 m	Recto	
Ø 8 mm de 4-pernos	PKW4-2	2 m	Ángulo recto	

Sensores Serie Mini-Beam™ Expert

Millones de sensores en uso.

El MINI-BEAM es el sensor fotoeléctrico en miniatura más popular del mundo. Al haber millones de unidades en uso en todo el mundo, se ha convertido en la marca de todos los dispositivos fotoeléctricos pequeños. El hecho es que hay más MINIBEAM que solucionan aplicaciones de detección en más plantas en el mundo que cualquier otro sensor. Debido a que existe un sensor MINI-BEAM para solucionar cada aplicación en su fábrica, éste es también la mejor opción para utilizar un solo sensor con el fin de estandarizar todas las aplicaciones de detección.

Microprocesador avanzado “ENSEÑABLE”.

El MINI-BEAM™ Expert presenta un microprocesador “enseñable” altamente avanzado. Con el sensor en el modo ENSEÑANZA, puede “aprender” las condiciones de detección de ENCENDIDO y APAGADO necesarias, computar los ajustes más precisos para reconocer la diferencia en las señales de luz recibidas y autoprogramar ese ajuste.

Simple, una operación de un solo botón.

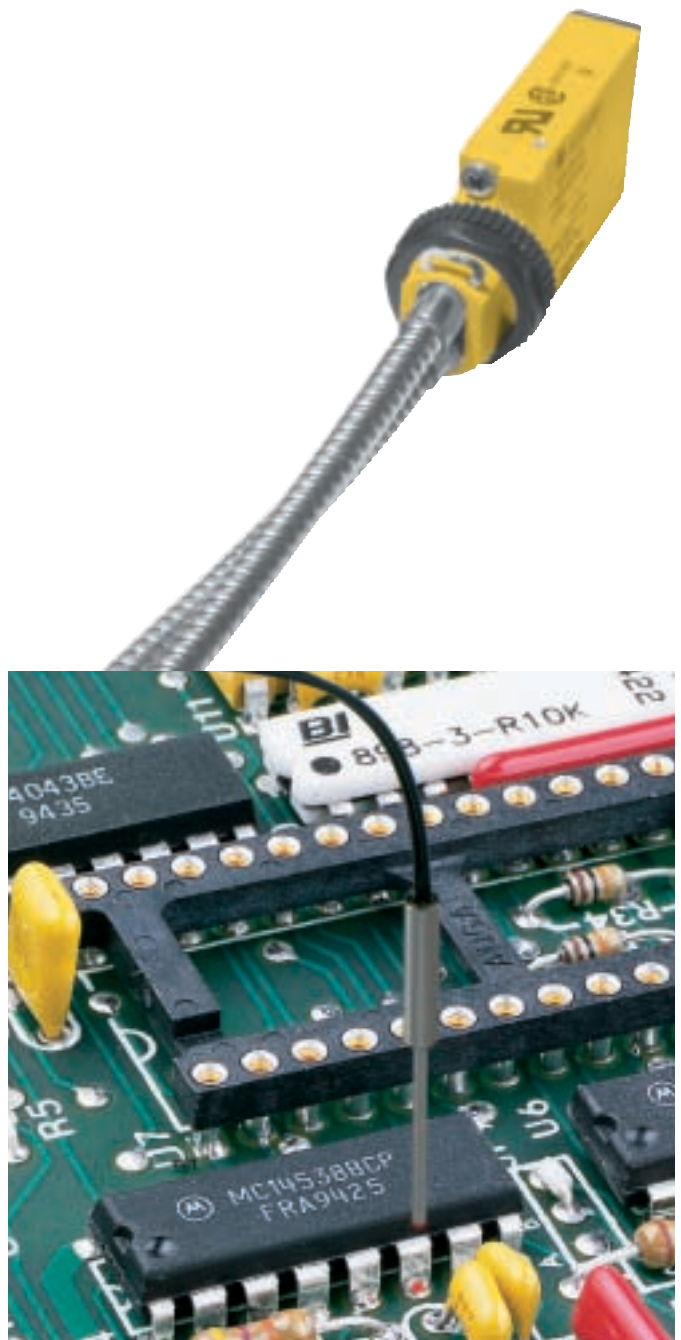
El MINI-BEAM Expert “aprende” cada trabajo con pulsar un solo botón. Debe pulsarse el botón sólo una vez con el sensor dirigido a la condición ENCENDIDO y una vez con el sensor dirigido a la condición APAGADO. No sólo ofrece ajustes de sensibilidad muy precisos, sino que este pulsador es muy fácil de utilizar, y elimina posibles alteraciones en el ajuste de la línea de producción.

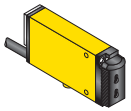
Conexión precableada o de desconexión rápida (QD), 10 a 30V cd.**

Los sensores de 10 a 30V cd están disponibles con un cable integral de 2 m o 9 m, un cable conductor-5 de PVC encapsulado o un accesorio de 5 pernos de desconexión rápida M12 x 1.

Resistente y sellado.

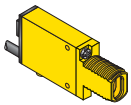
- Caja de poliéster con relleno de vidrio
- Dispositivos electrónicos encapsulados con Epoxi
- Botón programador sellado
- Calificación IEC IP67





Modelos de fibra óptica de plástico Serie MINI-BEAM™ Expert (Rojo Visible 650 nm)

Modelos	Cable	Voltaje sumin.	Tipo de Salida	Exceso de Ganancia con relación a la distancia (en mm)
SME312FP	Cable de 2 m, 5-hilos	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	<p>Modo opuesto - fibras individuales A) Fibra PIT26U B) Fibra PIT46U</p>
SME312FPQD	M12 x 1, 5-pernos	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	



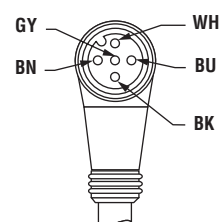
Modelos de fibra de vidrio de Serie MINI-BEAM™ Expert (Rojo Visible 650 nm e infrarrojo 880 nm)

Modelos	Cable	Voltaje sumin.	Tipo de Salida	Exceso de Ganancia (con relación a la distancia en mm)
SME312F	Cable de 2 m, 5-hilos	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	<p>Modo opuesto - fibras individuales A) Fibra IT13S, B) Fibra IT23S, C) Fibra IT23S con lente L9</p>
SME312FQD	M12 x 1, 5-pernos	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	
SME312FV	Cable de 2 m, 5-hilos	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	<p>Modo opuesto - fibras individuales A) Fibra IT13S B) Fibra IT23S</p>
SME312FVQD	M12 x 1, 5-pernos	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	

Cables de Desconexión rápida (Selección)

Estilo	Modelo	Largo	Conector
M12 x 1, 5-pernos	MQDC1-506	2 m	Recto
M12 x 1, 5-pernos	MQDC1-515	4,5 m	Recto
M12 x 1, 5-pernos	MQDC1-530	9 m	Recto
M12 x 1, 5-pernos	MQDC1-506RA	2 m	Ángulo recto
M12 x 1, 5-pernos	MQDC1-515RA	4,5 m	Ángulo recto
M12 x 1, 5-pernos	MQDC1-530RA	9 m	Ángulo recto

Pin-out M12 x 1, 5-pernos (Conector sobre cable mostrado)



Sensores Serie R55F

La programación basada en un microprocesador logra una resolución insuperable.

Las características de la programación avanzada permiten que el R55F detecte en forma confiable 16 niveles de escala de grises a hasta 10.000 accionamiento por segundo, obteniendo como resultado una óptima sensibilidad al contraste de color para todas las aplicaciones.

Programación avanzada de ENSEÑANZA para una simplicidad y un rendimiento inigualables.

La novedosa función de ENSEÑANZA del R55F ofrece dos opciones para la programación del umbral de detección. La ENSEÑANZA estática se utiliza para ajustar condiciones de detección de manera individual, la ENSEÑANZA dinámica es un método automatizado de “enseñanza” de una serie de condiciones, y de actualización automática de la señal del umbral mientras el sensor está funcionando.

La ENSEÑANZA dinámica programa el sensor en forma “ultrarrápida”.

La enseñanza dinámica permite al R55F aprender una serie de condiciones en forma ‘ultrarrápida’, muestra los eventos de detección, computa el umbral óptimo entre condiciones de “luz” y de “oscuridad”, luego autoprograma ese ajuste y periódicamente lo actualiza para compensar cualquier cambio en las condiciones de detección durante el funcionamiento.

ENSEÑANZA estática computa cada condición de detección en forma individual.

En el modo ENSEÑANZA estática, solamente debe dirigirse el R55F a una condición de “encendido” y pulsar un botón para “enseñar” o programar esa condición. Simplemente debe repetirse el procedimiento para la condición “apagado” y el sensor computa el ajuste óptimo. También pueden redefinirse los ajustes seleccionados del microprocesador simplemente presionando los botones “más” o “menos”.



Indicación precisa de detección de contraste y punto de conmutación.

Una barra LED verde de 10 segmentos proporciona intensidad de señal continua e indicación del punto de conmutación para ayudar durante la configuración y el funcionamiento. El sensor proporciona una indicación visual del nivel de contraste de detección y confiabilidad de la aplicación.

Diagnósticos LED.

Indicadores de diagnóstico fáciles de leer informan constantemente sobre el estado de funcionamiento. Los LED verdes indican “Funcionamiento por luz”, “Funcionamiento por oscuridad”, y el retardo de salida seleccionado. Un LED amarillo indica “Salidas en funcionamiento”.

Funciones programables de sensores.

Puede programar las salidas para “Funcionamiento por luz” o “Funcionamiento por oscuridad”, y seleccionar una de las tres opciones de retardo de salida.



Sensores de Marcas de Colores de fibra óptica de plástico Serie R55F

Fuente de Luz	Modelos	Cable	Voltaje sumin.	Tipo de Salida	Amperaje sal.	Respuesta	Repetitividad
LED rojo	R55FP	Cable de 2 m	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED rojo	R55FPQ	M12 x 1	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED verde	R55FPG	Cable de 2 m	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED verde	R55FPGQ	M12 x 1	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED blanco	R55FPW	Cable de 2 m	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED blanco	R55FPWQ	M12 x 1	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED azul	R55FPB	Cable de 2 m	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED azul	R55FPBQ	M12 x 1	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs



Sensores de Marca de Colores de fibra óptica de vidrio Serie R55F

Fuente de Luz	Modelos	Cable	Voltaje sumin.	Tipo de Salida	Amperaje sal.	Respuesta	Repetitividad
LED rojo	R55FV	Cable de 2 m	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED rojo	R55FVQ	M12 x 1	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED verde	R55FVG	Cable de 2 m	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED verde	R55FVGQ	M12 x 1	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED blanco	R55FVW	Cable de 2 m	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED blanco	R55FVWQ	M12 x 1	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED azul	R55FVB	Cable de 2 m	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED azul	R55FVBQ	M12 x 1	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs

Cables de Desconexión rápida (Selección)

Estilo	Modelo	Largo	Conector	Pin-out
M12 x 1, 5-pernos	MQDC1-506	2 m	Recto	Pin-out M12 x 1, 5-pernos (Conector sobre cable mostrado) 
M12 x 1, 5-pernos	MQDC1-515	4,5 m	Recto	
M12 x 1, 5-pernos	MQDC1-530	9 m	Recto	
M12 x 1, 5-pernos	MQDC1-506RA	2 m	Ángulo recto	
M12 x 1, 5-pernos	MQDC1-515RA	4,5 m	Ángulo recto	
M12 x 1, 5-pernos	MQDC1-530RA	9 m	Ángulo recto	

Sensores Serie D12



Sensores estándar de alta velocidad y alta potencia.

- Modelos para utilizar con equipos de fibra óptica de vidrio Banner
- Los modelos estándar tienen respuesta de salida rápida de 500 μ s (0,5 ms); los modelos de alta velocidad (sufijo de modelo "Y" o "Y1") tienen respuesta seleccionable de 500 o 50 μ s
- Selección de salidas complementarias NPN (disminución) o PNP (modificación); 150 mA carga de salida
- La salida normalmente cerrada de los modelos estándar puede cablearse como alarma de diagnóstico para alertar al personal de la existencia de condiciones marginales de detección*
- La barra LED de 7-segmentos** indica: la intensidad de señal recibida, sobrecarga de salida y intensidad marginal de señal (nota: la barra no funciona en el modo 50 μ s en modelos de alta velocidad)
- Indicadores LED separados para potencia de sensores y estado de salida
- Los modelos de alta velocidad de sufijo "Y1" incluyen un prolongador de pulso de salida de 20 ms
- Modelos con cable integral de 2 m o conector flexible de 150 mm (QD 8 mm); disponemos de cables de 9 m

Sensores de fibra óptica de modo ENSEÑANZA D12

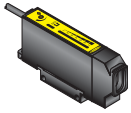
Expert.

- El modo ENSEÑANZA de fácil programación automáticamente ajusta la sensibilidad al ajuste óptimo*
- Los sensores D12E están diseñados para aplicaciones de detección de bajo contraste (umbral de conmutación ajustado exactamente sobre la condición de "oscuridad")
- Los sensores D12E2 ajustan su umbral de conmutación en un término medio entre las condiciones de "oscuridad" y de "luz" para ignorar cambios sutiles, tales como la vibración de la red
- Respuesta de detección rápida 200 μ s; se puede programar un prolongador de pulso de 40 ms cuando sea necesario
- La salida puede programarse ya sea para funcionamiento en condiciones de luz o de oscuridad
- La programación segura de un solo botón es fácil de utilizar; un botón regula tanto los ajustes de ENSEÑANZA como los ajustes de configuración del sensor
- Entrada separada para la programación del sensor remoto mediante interruptor externo, como, por ejemplo, un interruptor o controlador de proceso
- El gráfico de barras LED de 7-segmentos** indica la intensidad de señal relativa recibida y el contraste de detección, el estado de programación y las señales de diagnóstico de problemas
- Salida de alarma dedicada para señalar las condiciones marginales de detección

Sensores Acoplados a Corriente Alterna.

- Muy sensible a cambios mínimos de señal; respuesta rápida, salidas bipolares
- El circuito de control de ganancia automático ajusta continuamente la salida del emisor para mantener la ganancia
- Ideal para aplicaciones de bajo contraste como detección de imperfecciones en tramas, rotura de roscas y caídas de partes
- Indicadores LED de potencia de sensor, estado de salida y condición de bloqueo AGC Control automático de ganancia
- Funcionamiento por luz u oscuridad seleccionable; no hay pulso falso al encender
- Tiempo de pulso de salida ajustable

* Patente EE.UU. N.º 5.808.296; ** Patente EE.UU. N.º 4.965.548



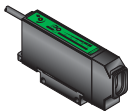
Modelos de fibra óptica de vidrio Serie D12 Estándar (Respuesta de salida 500 µs – Rojo Visible 680 nm)

Modelos	Cable	Voltaje sumin.	Tipo de Salida	Exceso de Ganancia
D12SP6FV D12SP6FVQ	Cable de 2 m Ø 8 mm de 4-pernos	10 a 30V cd	PNP Complementario (modificación)	
D12SN6FV D12SN6FVQ	Cable de 2 m Ø 8 mm de 4-pernos	10 a 30V cd	NPN Complementario (disminución)	

Exceso de ganancia en relación con la distancia (en mm). Rendimiento en modo difuso sobre la base de la carta blanca de ajuste de 90% de reflectancia.

A) Fibra IT13S modo opuesto
B) Fibra IT23S modo opuesto

A) Fibra BT13S modo difuso
B) Fibra BT23S modo difuso



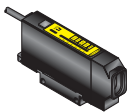
Modelos de fibra óptica de vidrio D12 Alta velocidad (Respuesta de 50 µs o 500 µs – Rojo Visible 680 nm)

Modelos	Cable	Voltaje sumin.	Tipo de Salida	Exceso de Ganancia (vs. la distancia en mm)
D12SP6FVY D12SP6FVYQ	Cable de 2 m Ø 8 mm 4-pern.	10 a 30V cd	PNP Complemen- tario (modificación)	
D12SP6FVY1* D12SP6FVY1Q*	Cable de 2 m Ø 8 mm 4-pern.	10 a 30V cd	PNP Complemen- tario (modificación)	
D12SN6FVY D12SN6FVYQ	Cable de 2 m Ø 8 mm 4-pern.	10 a 30V cd	NPN Complemen- tario (disminución)	
D12SN6FVY1* D12SN6FVY1Q*	Cable de 2 m Ø 8 mm 4-pern.	10 a 30V cd	NPN Complemen- tario (disminución)	

* Los modelos Y1 tienen un prolongador de pulso de salida de 20 ms. Rendimiento en modo difuso sobre la base de la carta blanca de ajuste de 90% de reflectancia.

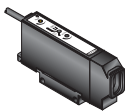
A) Fibra IT13S modo opuesto
B) Fibra IT23S modo opuesto

A) Fibra BT13S modo difuso
B) Fibra BT23S modo difuso



Modelos de fibra óptica de vidrio Serie D12 Expert (Rojo Visible 680 nm)

Modelos	Umbral de conmutac.	Cable	Voltaje sumin.	Tipo de Salida	Alcance máximo
D12EP6FV D12EN6FV	Justo por encima de "oscuridad"	Cable de 2 m	10 a 30V cd	PNP (modific.) NPN (disminuc.)	Fibras IT23S, opuesto: 930 mm Fibras IT13S, opuesto: 442 mm Fibra BT23S, modo difuso: 178 mm Fibra BT13S, modo difuso: 68 mm
D12E2P6FV D12E2N6FV	Termino medio entre "oscuridad" y "luz"	Cable de 2 m	10 a 30V cd	PNP (modific.) NPN (disminuc.)	



Modelos de fibra óptica de vidrio D12 Acoplada a corriente alterna (Respuesta 50 µs – Rojo Visible 680 nm)

Modelos	Cable	Voltaje de suministro	Tipo de Salida	Alcance máximo
D12DAB6FV	Cable de 2 m	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	Fibras IT23S, opuesto: 200 mm Fibras IT13S, opuesto: 75 mm Fibra BT23S, modo difuso: 60 mm Fibra BT13S, modo difuso: 25 mm
D12DAB6FVQ	Ø 8 mm de 4- pernos, flexible	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	

Cables de Desconexión rápida (Selección)

Estilo	Modelo	Largo	Conector	Pin-out
Ø 8 mm 4-pernos (salvo el D12 Expert)	PKG4-2	2 m	Recto	Pin-out Ø 8 mm de 4-pernos (Conector sobre cable mostrado)

Sensores Serie QS18FP

Una solución accesible para utilizar con fibras de plástico de bajo costo.

El QS18 tiene espacio para un núcleo grande de 0,75 mm; 1 mm y 1,5 mm y un núcleo pequeño de 0,25 mm y fibras de plástico recubiertas de polietileno de 0,5 mm. El mecanismo de bloqueo exclusivo de Banner mantiene las fibras en su lugar. Los sensores fotoeléctricos QS18FP presentan un diseño de montaje universal que permite que se puedan mejorar o adaptar a toda situación de montaje. Un potenciómetro sellado permite un ajuste preciso. Presenta un tope mecánico moldeado para evitar daños causados por sobre ajuste.

LED indicadores visibles de 360°.

Los LED de color verde y ámbar sobresalen sobre la parte superior del sensor, brindando visibilidad desde la parte superior y de los lados. Un LED titilante verde indica una

sobrecarga de salida. Un LED ámbar estable indica una conducción de salida normalmente abierta y titila para indicar condiciones marginales de detección (exceso de ganancia entre 1 y 1,5 veces) en la condición de luz.



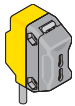
Sensores Serie FI22FP

Sensor de fibra óptica de bajo perfil fácil de usar.

El FI22FP es un sensor de fibra óptica de bajo perfil, fácil de usar, para emplear con fibras de plástico o fibras STEELSKIN™ de Banner. Ofrece una detección de alto rendimiento en aplicaciones de bajo contraste y, debido a su pequeño tamaño, puede montarse casi en todos lados.

- Caja compacta con visualizador de gráfico de barras de 8-segmentos fácil de usar
- LED brillantes para una fácil programación y control de estado
- Funcionalidad completa con modos de enseñanza estilo *Expert*™: estático, dinámico o de un solo punto
- La caja del FI22 está diseñada para resistir ambientes sucios y aplicaciones con mucha agua (IP67)
- Cable integral o desconexión rápida (QD 8 mm), incluye soporte a presión según especificaciones del cliente





Modelos de fibra óptica de plástico Serie QS18FP (Rojo Visible 660 nm)

Modelos	Cable	Voltaje sumin.	Tipo de Salida	Exceso de Ganancia (con relación a la distancia en mm)
QS18VP6FP QS18VP6FPQ	2 m, 4-hilos Ø 8 mm de 4- pernos, flexible	10 a 30V cd	PNP	
QS18VN6FP QS18VN6FPQ	2 m, 4-hilos Ø 8 mm de 4- pernos, flexible	10 a 30V cd	NPN	

A) PIT46U opuesto
B) PIT66U opuesto

Rendimiento en modo difuso sobre la base de la carta blanca de ajuste de 90% de reflectancia.
A) modo difuso PBT46U
B) modo difuso PBT66U

Cables de Desconexión rápida (Selección)

Estilo	Modelo	Largo	Conector	Pin-out
Ø 8 mm de 4-pernos	PKG4-2	2 m	Recto	Pin-out Ø 8 mm de 4-pernos (Conector sobre cable mostrado)
Ø 8 mm de 4-pernos	PKW4-2	2 m	Ángulo recto	



Modelos de fibra óptica de plástico en línea Serie FI22FP (Rojo Visible 660 nm)

Modelos	Cable	Voltaje sumin.	Tipo de Salida	Exceso de Ganancia (con relación a la distancia en mm)
FI22FP	Cable de 2 m, 5-hilos	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	
FI22FPQ	Ø 8 mm de 6-pernos, flexible	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	

A) Modo opuesto PIT26U
B) Modo opuesto PIT46U
C) Modo opuesto PIT66U

Rendim. en modo difuso sobre la base de la carta blanca de ajuste de 90% de reflect. A) PBT26U Modo difuso, B) PBT46U Modo difuso, C) PBT66U Modo difuso

Cables de Desconexión rápida (Selección)

Estilo	Modelo	Largo	Conector	Pin-out
Ø 8 mm de 6-pernos	PKG6Z-2	2 m	Recto	Pin-out Ø 8 mm de 6-pernos (Conector sobre cable mostrado)
Ø 8 mm de 6-pernos	PKW6Z-2	2 m	Ángulo recto	

Representación Mundial

EUROPE

 **Corporate Office Belgium:**
Banner Engineering Belgium B.V.B.A.
Koning Albert 1 laan, 50
B-1780 Wemmel
Belgium
Tel: 32-2-456 07 80
Fax: 32-2-456 07 89
e-mail: mail@bannerengineering.be
<http://www.bannerengineering.com>


 **Austria**
Intermax GmbH
Josef-Moser-Gasse 1
A-1170 Vienna
Tel: 431-48 615870
Fax: 431-48 6158723
e-mail: imax.office@intermax.at
<http://www.intermax.at>

 **Belgium**
Multiprox N.V.
Lion d'Orweg, 12
B-9300 Aalst
Tel: 32-53-766 566
Fax: 32-53-783 977
e-mail: mail@multiprox.be
<http://www.multiprox.be>

 **Bulgaria**
Sensomat Ltd.
VH V, App 11
Dr. Ivan Penakov Str. 15
BG-9300 Dobrich
Tel: 359 58 272 45
Fax: 359 58 252 60
e-mail: info@sensomat.info

 **Czech Republic**
Turck s.r.o.
Hradecká 1151
CZ-50003 Hradec Králové 3
Tel: 420-49-5210766
Fax: 420-49-5210767
e-mail: turck@turck.cz
<http://www.turck.cz>

 **Denmark**
Hans Folsgaard AS
Ejby Industrivej 30
Dk-2600 Glostrup
Tel: 45-43-20 86 00
Fax: 45-43-96 88 55
e-mail: hf@hf.net
<http://www.hf.net>

 **Estonia**
Osäihing "System Test"
Pirita tee 20
EE-10127 Tallinn
Estonia
Tel: 372-6 405 423
Fax: 372-6 405 422
e-mail: systemtest@systemtest.ee

 **Finland**
Sarlin Oy Ab
P.O. Box 750
SF-00101 Helsinki 10
Tel: 358-9-50 44 41
Fax: 358-9-56 33 227
e-mail: sales.automation@sarlin.com
<http://www.sarlin.com>

 **France**
Turck Banner S.A.S.
3, Rue de Courtaulin
Magny - Le - Hongre
77703 Marne - La - Vallée Cedex 4
Tel: 33-1-60-43-60-70
Fax: 33-1-60-43-10-18
e-mail: info@turckbanner.fr
<http://www.turckbanner.fr>


 **Germany**
Hans Turck GmbH & Co KG
Witzlebenstrasse 7
45472 Mülheim an der Ruhr
Tel: 49-208-49 520
Fax: 49-208-49 52 264
e-mail: turckmh@mail.turck-globe.de
<http://www.turck.com>

 **Greece**
2KAPPA Ltd.
Sofokli Venizeloy 13
Menemeni, Lahanagora
GR-54628, Thessaloniki
Tel: 30-310-77 55 15
Fax: 30-310-77 55 14
e-mail: 2kappa@pel.forthnet.gr
<http://www.2kappa.gr>

 **Hungary**
Turck Hungary Kft.
Könyves Kalman Krt. 76
H-1087 Budapest
Tel: 36-1-477-0740 or 36-1-313-8221
Fax: 36-1-477-0741
e-mail: turck@turck.hu
<http://www.turck.hu>

 **Iceland**
K M Stáhl ehf.
Bíldshöfða 16
110 Reykjavík
Tel: 354-56 78 939
Fax: 354-56 78-938
e-mail: kalli@kmstal.is

 **Ireland**
Tektron
Tramore House
Tramore Road
Cork
Tel: 353-(021)-431 33 31
Fax: 353-(021)-431 33 71
e-mail: sales@tektron.ie
<http://www.tektron.ie>

 **Italy**
Turck Banner s.r.l.
Via Adamello, 9
20010 Bareggio
Milano
Tel: 390-2-90 36 42 92 or 90 36 42 88
Fax: 390-2-90 36 48 38
e-mail: info@turckbanner.it
<http://www.turckbanner.it>

 **Latvia**
LASMA Ltd.
Aizkraukles 21-111
LV-1006 Riga
Tel: 371-754 5217
Fax: 371-754 5217
e-mail: inga@lasma.lv

 **Lithuania**
Hidroteka
Büro: Taikos 76-4
LT-3031 Kaunas
Post: P.O. Box 572
LT-3028 Kaunas
Tel: 370-37 352195
Fax: 370-37-351952
e-mail: hidroteka@post.sonexco.com

 **Luxembourg**
Sogel SA 1
Demier Sol BP 1941
L-1019
Tel: 352-40-05-05-331
Fax: 352-40-05-05-305
e-mail: sogel@sogel.lu


 **Netherlands**
Turck B.V.
Ruiterlaan 7
NL-8019 BN Zwolle
Tel: 31-38-42 27 750
Fax: 31-38-42 27 451
e-mail: info@turck.nl
<http://www.turck.nl>

 **Norway**
Danyko A.S.
P.O. Box 48
N-4891 Grimstad
Tel: 47-37-04 02 88
Fax: 47-37-04 14 26
e-mail: danyko@hf.net
<http://www.danyko.no>

 **Poland**
Turck Sp. zo. o
ul Kepska 2
PL-45 129 Opole
Tel: 48-77 443 48 00
Fax: 48-77 443 48 01
e-mail: turck@turck.pl
<http://www.turck.pl>

 **Portugal**
Salmon & Cia Lda.
Rua Cova da Moura, 2-6º
1399-033 Lisboa
Tel: 351-21-39 20 130
Fax: 351-21-39 20 189
e-mail: div8.salmon@mail.telepac.pt

 **Romania**
Turck Office Romania
Calea Plevnei 139 B, sector 6
RO-77131 Bucharest
Tel: 40-21-314-8714
Fax: 40-21-222 9176
e-mail: helen@turck.ro
<http://www.turck.ro>

 **Russia and CIS**
Turck Office Minsk
ul. Engelsa, 30
BY-220030 Minsk
Republic of Belarus
Tel: 375-172 105957
Fax: 375-172 275313
e-mail: turck@infonet.by
<http://www.turck.by>

Turck Office Moskau
2-Oj Werchne-Michajlowskij proesd, 9
RU-117419 Moskau
Tel: 7-095-952-0820 / 105-0054
Fax: 7-095-955-7348
e-mail: turck@turck.ru

 **Slovakia**
MARPEX s.r.o.
Centrum I - 57/132
SK-01841 Dubnica nad Váhom
Tel: 421-42 4426987
Fax: 421-42 4426986
e-mail: marpex@marpex.sk

 **Slovenia**
Tipteh d.o.o
CESTA V GORICE 40
SLO-1111 Ljubljana
Tel: 386-1 200 51 50
Fax: 386-1 200 51 51
e-mail: info@tipteh.si

 **Spain**
Turck Banner S.L.
Travessera de Gracia 300, 5º 3ª
08025 Barcelona
Tel: 34-667-98 35 41
Fax: 34-93-457 25 27
e-mail: info@turckbanner.es
<http://www.turckbanner.es>

 **Sweden**

HF Sverige AB
Stockholm:
Kanalvägen 10C
SE-194 61 Upplands Väsby
Tel: 46-8-555-409-85
Fax: 46-8-590-717-81
e-mail: hf.sverige@hf.net
<http://www.hf.net>

Gothenburg:
Tel: 46-031-27-09-20
Fax: 46-031-27-09-29
e-mail: hf@hf.net
<http://www.hf.net>

Malmö:
Tel: 46-040-611-96-70
Fax: 46-040-611-96-85
e-mail: hf@hf.net
<http://www.hf.net>

 **Switzerland**

Bachofen AG
Ackerstrasse 42
8610 Uster
Tel: 41-1944-11 11
Fax: 41-1944-12 33
e-mail: info@bachofen.ch
<http://www.bachofen.ch>

 **Turkey**

General Teknik Elektronik
Tesisat San. ve Tic. Ltd. Sti.
Iskender Cad. No. 44
Artmak Han Kat 2
Sishane Karaköy Istanbul
Tel: 90-212-253 40 41
Fax: 90-212-253 18 47
e-mail: generalteknik@turk.net

 **United Kingdom**

Turck Banner Limited
Stephenson Road
Leigh On Sea
Essex SS9 5LS
Tel: 44-1702-525186
Fax: 44-1702-420934
e-mail: info@turckbanner.co.uk
<http://www.turckbanner.co.uk>

NORTH AMERICA

 **Headquarters USA:**

Banner Engineering Corp.
9714 10th Avenue North
Minneapolis, Minnesota 55441
Tel: 1-763-5443164
Fax: 1-763-5443213
e-mail: sensors@bannerengineering.com
<http://www.bannerengineering.com>

 **Canada**

E. B. Horsman & Son Ltd.
13055 80th Avenue Surrey,
British Columbia V3W 3B1
Tel: 1-604-596-7111
Fax: 1-604-596-3139
<http://www.ebhorsman.com>

Rotalec (Le Groupe)
900 McCaffrey
Ville St-Laurent, Quebec H4T 2C7
Tel: 1-514-341-3685
Fax: 1-514-341-5205
e-mail: atlantic@rotalec.com
<http://www.rotalec.com>

Landel Controls LTD.
#250, 5701-17 Ave SE
Calgary, Alberta T2A 0W3
Tel: 1-403-254-8900
Fax: 1-403-254-8903
e-mail: email@landelcontrols.com
<http://www.landelcontrols.com>

Le Groupe Rotalec/Seltron Divison
114 Woodlawn Road
Unit 34B, Suite 608
Dartmouth, Nova Scotia B2W 2S7
Tel: 1-902-829-3666
Fax: 1-902-829-2525
e-mail: atlantic@rotalec.com
<http://www.rotalec.com>

Le Groupe Rotalec Atlantic/Seltron Divison
122 Driscoll Crescent
Moncton, New Brunswick E1E 3R8
Tel: 1-506-858-9884
Fax: 1-506-853-4185
e-mail: atlantic@rotalec.com
<http://www.rotalec.com>

R.G. Shelley Limited
41 Coldwater Road
Don Mills, Ontario M3B 1Y8
Tel: 1-416-447-6471
Fax: 1-416-447-9313
e-mail: info@shelley.com
<http://www.shelley.com>

LATIN AMERICA

Automation International Limited (AIL)
13006 Mula Lane
Stafford, Texas 77477 USA
Tel: 1-281-879-9505
Fax: 1-281-879-9510
e-mail: sales@automationintl.com
<http://www.automationintl.com>

 **Argentina**

Aumeco SRL
Acassuso 4768
1605 Munro – Bs.As.
Tel: 54-11-4756-1251
Fax: 54-11-4762-6331
e-mail: aumeco@aumeco-srl.com.ar
<http://www.aumeco-srl.com.ar>

 **Brazil**

Banner Brazil (Portuguese language):
<http://www.bannerengineering.com.br>

Sensor do Brasil
Rua Jordão Schiavetto, 436
Hortolândia – SP 1318-080
Tel: 55-19-3897-9400
Fax: 55-19-3897-9414
e-mail: sensor@sensordobrasil.com.br
<http://www.sensordobrasil.com.br>

MOVIMATIC

Rua Vigário Albernaz, 226
Ipiranga - São Paulo SP
04134-002
Tel.: 55-11-5062-5222
Fax: 55-11-5062-5222
e-mail: movimatic@movimatic.com.br
<http://www.movimatic.com.br>

SCHALT Sensores
R. Humberto I, 340 - Vila Mariana
04018-030 - São Paulo - S.P.
Tel: 55-11-5082-2500
Fax: 55-11-5082-4795
e-mail: schalt@schalt.com.br
<http://www.schalt.com.br>

ZTECH Sensores
Rua Terezinha Setti, 215 Cj. 01/09
São Bernardo do Campo - SP
09720-400
Tel: 55-11-4127-3344
Fax: 55-11-4339-2810
<http://www.ztechsensores.com.br>

Sensorpar Eletro Eletronica e Automação Ltda.
Av. Senador Salgado Filho n. 5229 SL 03
Curitiba – PR 89203-400
Tel: 55-41-284-6660
Fax: 55-41-284-6660
e-mail: sensorpar@terra.com.br

Sensorville
Rua Gothard Kaesemodel, 657
Joinville – SC 89203-400
Tel: 55-47-422-5111
Fax: 55-47-433-5298
e-mail: sensorville@sensorville.com.br
<http://www.sensorville.com.br>

Spheric Componentes Eletrônicos
Rua Imperatriz Leopoldina, 355, Sala 03
Novo Hamburgo – RS 93310-060
Tel: 55-51-594-8036
Fax: 55-51-594-8036
e-mail: spheric@terra.com.br

Weber
Av. Silviano Brandão, 786
Bairro Floresta
Belo Horizonte – MG 31015-000
Tel: 55-31-3461-4222
Fax: 55-31-3481-7925
e-mail: weber@webercom.com.br

Sensor Rio
Av. Armando Lombardi, 205
Sala 207 – Barra de Tijuca
Rio de Janeiro – RJ 22621-200
Tel: 55-21-491-2966
Fax: 55-21-491-2967
e-mail: yuri@sensorrio.com.br
<http://www.sensorrio.com.br>

Elavic
Rua José Gomes de Moura, 657
Estância CEP: 50.781-100
Tel: 55-81-3455-4116
Fax: 55-81-3455-4116
e-mail: elavic@elavic.com.br
<http://www.elavic.com.br>

SGS
Av. Pres. Castelo Branco, 1448
Bairro Cachoeirinha
Manaus – AM 69065-011
Tel: 55-92-663-7662
Fax: 55-92-663-7662
e-mail: sgs.comp@argo.com.br

 **Chile**
Electromática Ltda
Chacabuco 232
Concepción 4074942
Tel: 56-41-247162
Fax: 56-41-239362
e-mail: ventas@electromatica.cl
<http://www.electromatica.cl>

Electromática Ltda.
Sta. Magdalena 75, Ofic. 307
Santiago 4074942
Tel.: 56-2-3350587
Fax: 56-41-239362
e-mail: ventas@electromatica.cl
<http://www.electromatica.cl>

Seiman S.A.
1 Norte 1511
Viña del Mar
Tel.: 56-32-699-310
Fax: 56-32-699-318
e-mail: ventas@seiman.cl

Seiman S.A.
Suarez Mujica 282
Ñuñoa, Santiago
Tel.: 56-2-237-2865
Fax: 56-2-237-2830
e-mail: ventas@seiman.cl

 **Colombia**

Hi Tech Medellín
Av. Bolívariana. Cra 66 B No. 39-22
Medellín (Antioquia)
Tel.: 57-4-265-5358 / 57-4-265-3240
Fax: 57-4-265-8216
e-mail: hi-tech@epm.net.co

Hi Tech Pereira
Cra 5 No. 16-27, Local 4
Pereira (Risaralda)
Tel.: 57-63-257-441
Fax: 57-63-352-455
e-mail: hi-tech@pereira.multi.net.co

Redes Eléctricas S.A.
Calle 17 A No. 25-60
Santa Fe de Bogotá
Tel.: 57-1-360-6299
Fax: 57-1-220-4600
e-mail: redie@unete.com.co

Redes Eléctricas S.A.
Carrera 43A No. 14-109 of. 210
Medellín
Tel: 574-266-9791
Fax: 574-266-6787
e-mail: redesel@epm.net.co

 **Costa Rica**

Tec de Costa Rica S.A.
Avenida 3, Calle 30
210 mts del INA en Pasco Colón
San José 818-1150
Tel: 50-6-221-4466 / 50-6-223-5060
Fax: 50-6-223-5060
e-mail: teccsa@sol.racsas.co.cr

 **Dominican Republic**

Wech Autocontroles, S.A.
Ave. Rómulo Betancourt 545
Plaza JM, Mirador Norte
Santo Domingo
Tel.: 809-531-0550
Fax: 809-531-9175
e-mail: hermaq@codetel.net.do

 **Ecuador**

Kraher S.A.
Av. Juan Tanca Marengo Km 3.5
Bodega #9
2 cuadras atrás de la Coca Cola
P.O. Box 09-01-9910
Guayaquil
Tel: 593-4-237-493
Fax: 593-4-241-907
e-mail: kraher@interactive.net.ec

 **Guatemala**

Energys Co.
5 Calle 35-01, Zona 11
Utatlán II, Guatemala City
Tel: 502-599-4622
Fax: 502-594-6876
e-mail: energys@quate.net

 **Mexico**

AEEC
 Trípoli 312 local A-1
 Col. Portales
 C.P. 03300 México D.F.
 Tel: 52-5-605-6398
 Fax: 52-5-605-6398
 e-mail: jemaeeec@iserve.net.mx

Alianza en Control Industrial SA de CV
 Francisco I. Madero No 156
 Col. San Pedro Xalpa CP 02710
 Atzacapotzalco México D.F.
 Tel: 52-53-57-18-33 / 52-53-58-02-10
 52-53-58-46-38 / 52-55-76-99-14
 Fax: 52-53-58-15-36
 e-mail: alian01@prodigy.net.mx

CALVEK
 Carr. México-P. Negras Km. 426
 78434 San Luis Potosí, S.L.P.
 Tel: 52-4-818-5030
 Fax: 52-4-822-3935
 e-mail: Calvek@infosel.net.mx

Comarba, S. A. de C. V.
 Fidencio Trejo No. 145 entre
 Naciones Unidas Y R. Guerra. Col. Popular
 H. Matamoros, Tamaulipas. 87460
 Tel.: 52-8-814-5561 / 52-8-814-5925
 Fax: 52-8-814-5562
 e-mail: comarba@terra.com.mx

Controles Electromecánicos S.A. de C.V.
 Viaducto Tlalpan No 4777 Col.
 Buenaventura
 México D.F., C.P. 14629
 Tel: 52-55-73-78-19 / 52-55-73-92-85
 Fax: 52-55-73-78-66
 e-mail: controelec@infosel.net.mx

Control e Instrumentación Industrial S.A. de C.V.
 Ave. Chapultepec1804, Fracc. Buenos Aires
 Monterrey, N.L., 64800
 Tel: 52-8358-0700 / 52-8358-3700
 52-8359-5636 / 52-8359-5699
 Fax: 52-8358-7700 / 1-800-849-8276
 e-mail: ceiisa@microsoft.com
<http://www.ceiisa.com>

Ferretería Hernández
 Calle 10 y Bravo #137. Centro
 H. Matamoros, Tamaulipas. 87300
 Tel.: 52-8-816-7020
 Fax: 52-8-813-3830
 e-mail: serona@prodigy.net.mx

Hobby Electrónica S.A. de C.V.
 Retorno Corregidora 173-D
 Col. Balastradas, Santiago de Querétaro,
 Qro. 76070
 Tel: 52-4-213-8790
 Fax: 52-4-223-4844
 e-mail: ventas@hobbyelectronica.com
<http://www.hobbyelectronica.com>

IBSA de Mexico SA de CV
 Costa Rica #1034 Sur
 Col. Ex-Hipodromo
 Ciudad Juarez, Chihuahua 32330
 Tel: 52-1-613-5123
 Fax: 52-1-613-5120
 e-mail: vcirme@prodigy.net.mx

INASA: Ingeniería y Abastecimiento, S.A. de C. V.
 Villagran 1423 Nte., A. Postal 526
 Monterrey, N.L. 64440
 Tel: 52-8375-2377 / 52-8372-7145
 Fax: 52-8372-7145
 e-mail: inasa@inasa.com.mx

Indicon
 Calle 14 # 806
 Col. Centro
 Chihuahua, Chihuahua 31020
 Tel: 52-1-415-1051
 Fax: 52-1-415-1061
 e-mail: indicon@prodigy.net.mx

Industrial Experts S.A. de C.V.
 Av. Del Norte #60-B
 Col. Maclovio Herrera
 Tecate, BC 22680
 Tel: 1-665-655-4661
 e-mail: marcoh@indexp.net
<http://www.industrial-experts.com>

Ingeniería, Automatización, Control y Comunicación S.A. de C.V.
 Boulevard Xonaca No 5020
 Col. Satélite Magisterial
 Puebla, Pue. C.P. 72320
 Tel: 52-22-35-01-55 / 52-22-35-36-60
 Fax: 52-22-35-01-55 / 52-22-35-36-60
 e-mail: iaccpue@prodigy.net.mx

Interface Ingeniería S.A.
 Blvd. Puerta del Sol 1204
 Colinas de San Geronimo
 Monterrey, N.L. 64630
 Tel: 52-8315-1625 / 52-8315-0722
 Fax: 52-8315-024
 e-mail: interfaceing@infosel.net.mx

Kopar Central SA de CV
 Av. Constituyentes 124, Suite 1
 Col. El Jacal
 Querétaro, Qro. C.P. 76187
 Tel: 52-42-15-93-80 / 52-42-42-05-58
 52-42-15-34-01
 Fax: 52-42-15-93-80 / 52-42-42-05-58
 52-42-15-34-01
 e-mail: sluna@infosel.net.mx

LAC Automation Industrial
 Blvd. Lazaro Cardenas #778-6
 Jardines Del Lago
 Mexicali, B.C.
 Tel: 1-686-559-3509
 Fax: 1-686-558-8383
 e-mail: lac@telnor.net.mx

RICASA
 Calle Hegel # 5213
 Col. Satélite Magisterial
 Puebla, Pue. 72320
 Tel: 52-2-236-3959
 Fax: 52-2-236-3948
 e-mail: ricasa@datasys.com.mx

Rodela de la Laguna SA de CV
 Blvd. Revolucion 1403 Ote.
 Torreon, Coah 27000
 Tel: 52-1-713-9292
 Fax: 52-1-713-8226
 e-mail: ventas@rodela.com

Rybalsa Laguna SA de CV
 Av. Juarez 2198 Ote.
 Torreon, Coah 27000
 Tel: 52-1-722-2299
 Fax: 52-1-717-4106
<http://www.rybalsa.com.mx>

Seguridad y Control
 Av. Federalismo Sur # 765, Col. Moderna
 Guadalajara, Jal. 44190
 Tel: 52-3-614-5554 / -5544
 Fax: 52-3-614-1253
 e-mail: ventas@seguridadycontrol.com.mx

Sistema de Ventas Industrial SA de CV
 Confluencia No 3, Acueducto de Guadalupe
 C.P. 07270. México, D.F.
 Tel: 52-53-91-96-24 / 52-53-91-98-97
 52-53-91-17-60
 Fax: Extensión 20
 e-mail: vic629@internet.com.mx

Tecnoaplicación Industrial
 Calle Puerto # 73-B
 Col. Olivo II
 Tlalnepantla, Edo. de México 54070
 Tel: 52-5-311-6544
 Fax: 52-5-311-6544
 e-mail: tecnoa@iwmm.com.mx

TESLA
 Encinos Ote. 13 Arcos del Alba
 Cuatitlán Izcalli, Edo. de México
 Tel: 52-5-871-3468
 Fax: 52-5-873-2454
 e-mail: tesla@att.net.mx


 **Peru**

Saeg Peru S.A.
 Ave. 6 de Agosto 1137- Lima 11
 Jesús María, Lima
 Tel: 51-1-332-0049
 Fax: 51-1-332-0606
 e-mail: peru@saeg.com

NPI Peru S.A.C.
 Elias Aguirre 273
 Oficina 301
 Miraflores, Lima 18
 Tel.: 51-1-444-3626
 Fax: 51-1-445-9910
 e-mail: npi Peru@terra.com.pe

 **Puerto Rico**

PREMSCO
 Calle Jordan 704
 Santurce, PR 00909
 Tel: 1-787-268-4040
 Fax: 1-787-268-4182
 e-mail: sales@premsco.com
<http://www.premsco.com>

 **Uruguay**

Fidemar
 Minas 1634-CP 11.200
 Montevideo
 Tel: 59-82-402-1717
 Fax: 59-82-402-1719
 e-mail: alvaro@fidemar.com.uy

 **Venezuela**

Cadeci C.A.
 C.C. Ara. Nave G, Local 80-A-18
 Prolongación Av. Michelena
 Valencia, Carabobo
 Tel.: 58-241-838-4915 / 58-241-834-5667
 Fax: 58-241-832-2566
 e-mail: cadeci@telcel.net.ve

Ame Trade CA.
 Av. Michelena. C.C. Mycra
 Local No. 6
 Valencia
 Tel: 58-241-832-4670
 Fax: 58-241-832-3902
 e-mail: valencia@ametrade.com

ASIA, AUSTRALIA, NEW ZEALAND

Corporate Offices:

Banner Engineering Japan
 Shin-Yokohama Town Building 5F
 3-19-11 Shin-Yokohama
 Kohoku-ku, Yokohama 222-0033
 Tel: +81-45-478-5060
 Fax: +81-45-478-5063
 e-mail: mail@bannerengineering.co.jp
<http://www.bannerengineering.co.jp>

Banner Engineering Shanghai Rep. Office
 B17/F, Shanghai Industrial
 Investment Building
 No. 18 Caoxi (N) Road
 Shanghai 200030
 Tel: 86-21 6427 1933
 Fax: 86-21 6427 1936
 e-mail: mzhang@bannerengineering.com
<http://www.bannerengineering.com.cn>

Banner Engineering Taiwan Rep. Office
 11 Floor, Section 4, #6 Shin Yi Rd.
 Taipei 106
 Tel: 886-2-5556 2488
 Fax: 886-2-5556 2489
 e-mail: jchang@baneng.com

 **Australia**

Micro Max Pty Ltd (Headquarters)
 5 Orange Grove Avenue
 Unanderra NSW 2526
 Tel: 61-24-271-13-00
 Toll free within Australia: 1-800-634-766
 Fax 61-24-271-80-91
 e-mail: micromax@micromax.com.au
<http://www.micromax.com.au>

Australia Branch Offices:

Micro Max Pty Ltd
 111 Arden St.
 North Melbourne VIC 3051
 Tel/Fax: Call headquarters

Micro Max Pty Ltd
 112 Beaconsfield St.
 Auburn NSW 2144
 Tel/Fax: Call headquarters

Micro Max Pty Ltd
 1/101 President St.
 Carlisle WA 6101
 Tel/Fax: Call headquarters

 **China**

Banner Engineering International, Inc.
 Shanghai Rep. Office
 B17/F, Shanghai Industrial Investment
 Building
 No. 18 Caoxi (N) Road
 Shanghai 200030
 Tel: 86-21 6427 1933
 Fax: 86-21 6427 1936
 e-mail: mzhang@bannerengineering.com
<http://www.bannerengineering.com.cn>

Turck China (Headquarters)
Turck (Tianjin) Sensor Co. LTD
 40 Yibin Road
 Nankai District
 Tianjin 300113
 Tel: 86-22 2764 1588
 Fax: 86-22 2761 4650
 e-mail: turcktj@public.tpt.tj.cn

China Branch Offices:

E. 16/F, Office Building
B, Jing Gang City Plaza
No. 3A Shilipu, Chaoyang District
Beijing 100025
Tel: 86-10 6556 1646
Fax: 86-10 6556 1645
e-mail: turcktbb@public.fhnet.cn.net

RM 2203A, Universal Mansion
No. 168-172, Yuyuan Road
Shanghai 200040
Tel: 86-21 6249 1838
Fax: 86-21 6248 5189

Rm F, the 21st Floor
Yuehai Bldg,
No. 472 Huanshi Road East
Guangzhou 510075
Tel: 86-20 8776 9178
Fax: 86-20 8776 9187

D1 Place, 6 Fl, Huaguang Building
No. 333 Zhongshan Road
Wuxi 214001
Tel: 86-51 0273 9497

Rm 718, Hubei Instrument Corp.
No. 80, Zhongnan Road
Wuchang District
Wuhan 430071
Tel: 86-27 8732 1546
Fax: 86-27 8732 1546

Rm 203, Silk Building
Mozi Qiao, 2 Duan (South)
1 Huan Road
Chengdu 610041
Tel: 86-28 5238 065
Fax: 86-28 5234 993

Rm 1204, Huahong Building
No. 638 Ziqiang Road East
Xi'an 710015
Tel: 86-29 6239 559
Fax: 86-29 6239 559

No.128 Jiefang Road East
Tiedong District
Anshan 114002
Tel: 86-41 2882 5272
Fax: 86-41 2882 5272



Hong Kong

Honour Force Engineering Ltd.
Room 705, 7/F.
Wah Wai Industrial Building
53-61 Pak Tin Par St.
Tsuen Wan, NT
Tel: 852-24 09 19 97
Fax: 852-24 09 13 89
e-mail: honourfc@pacific.net.hk



India

Epsilon Controls
A-1 "Ashirwad", Ciba CHS
Amrut Nagar, Ghatkopar (west)
Mumbai 400 086
Tel: 91-22-500-4225/500-3590
Fax: 91-22-500-3590/513-5021
e-mail: manish.sanghvi@gems.vsnl.net.in

Hans Turck GmbH & Co. Kg – Liaison Office – India
(Technical Support)
SD – 453, Pittam Pura
Delhi 110 088
Tel: 91-11-731-6963
Fax: 91-11-731-7945
e-mail: turckindia@vsnl.com
saraswatr@vsnl.com

Kudamm Corporation
D-17, 2nd Floor, Kalkaji
New Delhi 110 019
Tel: 91-11-6229093
Fax: 91-11-6479097
e-mail: kudamm@vsnl.com
<http://www.kudammcorp.com>

Prudent Automation Pvt. Ltd.
Flat No. 4, Block-3, Shaila Plaza
Sikh Village
Secunderabad 500 009
Tel: 91-40-789-2267
Fax: 91-40-784-9987
e-mail: prudent@tatanova.com

Santron Systems India
66, Saini Mohalla
Rampura, Delhi 110 035
Tel: 91-11-7199429
Fax: 91-11-7862655
e-mail: santron@vsnl.net

Sierra Instrumentation & Controls
3, Sonali Complex
Near Parmarth Niketan & TMC
Panchpakhadi, Thane, (W) 400 602
Tel: 91-22-5423676
Fax: 91-22-5435277
e-mail: sierra@bom5.vsnl.net.in

Syscon Instruments Private Ltd.
Plot No. 66, Electronics City
Hosur Road, Bangalore 561 229
Tel: 91-080-8520772 or -8520773
Fax: 91-080-8520774 or -8520775
e-mail: syscon@bgl.vsnl.net.in
<http://www.sysconinstruments.com>



Indonesia

PT. Unitama Sentosa Gemilang
Komplek Perkantoran
Greenville Blok AX-31
Jakarta-Barat 11510
Tel: 62-21-569-64973 or 62-569-64975 or 62-565-7655
Fax: 62-21-565-7656
e-mail: ptusg@indosat.net.id



Japan

Banner Engineering Japan
Shin-Yokohama Town Building 5F
3-19-11 Shin-Yokohama
Kohoku-ku, Yokohama 222-0033
Japan
Tel: 81-45-478-5060
Fax: 81-45-478-5063
e-mail: mail@bannerengineering.co.jp
<http://www.bannerengineering.co.jp>

Japan Machinery Company
Nakajima Shoji Building 8F
8-5-6 Ginza
Minato-ku, Tokyo 100-8693
Tel: 81-3-3573-5261
Fax: 81-3-3573-7865
e-mail: sales@japanmachinery.com
<http://www.japanmachinery.com>

Koyo Electronics Industries Co., Ltd.
1-171 Tenjin-cho
Kodaira, Tokyo 187-0004
Tel: 81-42-341-3114
Fax: 81-42-344-0233
e-mail: sales@koyoele.co.jp
<http://www.koyoele.co.jp>

Morimura Brothers Inc.
Morimura Building
1-3-1 Toranomon
Minato-ku, Tokyo 105-8451
Tel: 81-3-3502-6449
Fax: 81-3-3593-3376
<http://www.morimura.co.jp>



Korea

Turck Korea
Sangwoo Building 4th Floor, 1576-1
Jeongwang - Dong, Shiheung - City
Kyunggi - Do
Tel: 82 31 498 8433
Fax: 82 31 498 8436
e-mail: sensor@sensor.co.kr
<http://www.sensor.co.kr>



Malaysia

UST Technology Pte. Ltd.
998 Toa Payoh North, #5 - 25
Singapore 318993
Tel: 65-6252-2273
Fax: 65-6253-8773
e-mail: ust@ust.com.sg
<http://www.ust.com.sg>



New Zealand

W. Arthur Fisher Ltd.
11 Te Apunga Place
Mt. Wellington, Auckland
Tel: 64-9-27 00 100
Fax: 64-9-27 00 900
e-mail: waf@waf.co.nz
<http://www.waf.co.nz>



Philippines

AG Bolinao Corporation
Unit 205 Fedman Suite
199 Salcedo St., Legaspi Village
Makati City, 1229
Tel: 632-8133988 or -8136703
Fax: 632-8175802
e-mail: bolinao@attglobal.com



Singapore

UST Technology Pte. Ltd.
998 Toa Payoh North, #5 - 25
Singapore 318993
Tel: 65-6252-2272
Fax: 65-6253-8773
e-mail: ust@ust.com.sg
<http://www.ust.com.sg>



Taiwan R.O.C.

Banner Engineering International, Inc.
Taipei Rep. Office
11 Floor, Section 4, #6 Shin Yi Rd.
Taipei 106
Tel: 886-2-5556 2488
Fax: 886-2-5556 2489
e-mail: jchang@baneng.com

E-Sensors & Automation (Taiwan) Corp.
6F-2, No. 109, Chien Kuo 1st Rd.
Kaohsiung
Tel: 886-7-72 20 371
Fax: 886-7-77 18 161
e-mail: e5direct@ms63.hinet.net

Lumax International Corporation, Ltd.
7th Fl., No. 52, Sec. 3
Nan-Kang Road, Taipei
Tel: 886-2-2788-3656
Fax: 886-2-2782-7369 or -7405
<http://www.lumax.com.tw>



Thailand

Compomax Company Limited
54/6-7-8 Soi Sangchan-Rubia
Sukhumvit 42
Bangkok 10110
Tel: 66-2-712-2911-22
Fax: 66-2-712-28 83
e-mail: compomax@samart.co.th

AFRICA AND THE MIDDLE EAST



Egypt

Egyptian Trading and Engineering Co.
3, Hassan Sadek St.
Ouroba - Heliopolis Cairo
Tel: 20-2-290 83 80
Fax: 20-2-290 39 96
e-mail: ete@brainy1.ie.eg.com



Saudi Arabia

M.H. Sherbiny for Commerce
P.O. Box 3082
Prince Meshal Street, 2nd Street
Alkhubar 31952
Tel: 966-3-89-44-298
Fax: 966-3-86-47-278
e-mail: sales@sherbinyforcommerce.com



Rep. of South Africa

RET Automation Controls Pty. LTD
130 Boeing Road East
Bedfordview, 2008
(shipping address)
P.O. Box 8378
Edenglen 1613 (mailing address)
Tel: 27-11-453 24 68
Fax: 27-11-453 24 06
e-mail: info@retauto.co.za
<http://www.retauto.co.za>



Pakistan

Lasani Techno Impex
SR 3/18, G/4 Serai Road
P.O.B. 13543
Karachi, 74000
Tel: 92-21-242 34 11
Fax: 92-21-241 78 41
e-mail: lasanipak@cyber.net.pk



Israel

Robkon Industrial Control & Automation Ltd.
12-A Elimelech St.
Ramat-gan, 52424
Tel: 972-3-673 28 21
Fax: 972-3-673 84 20
e-mail: robkonfr@inter.net.il

Índice del producto por número de modelo






Modelo	ID	Página	Modelo	ID	Página	Modelo	ID	Página
BA23S	3900100	27	D12SN6FVY	3583300	43	PBFMP16UMP.2	3061220	7
BMP.753P	3937700	27	D12SN6FVY1	3583700	43	PBP16U	3039992	7
BMT.442P	3021310	27	D12SN6FVY1Q	3583800	43	PBPF26UMB	3039116	7
BMT.753P	3919200	27	D12SN6FVYQ	3583400	43	PBPMSB36U	3038711	7
BMT13SMVF	3065967	31	D12SP6FV	3582700	43	PBPS26U	3035042	7
BMT16.6S-HT	3064397	32	D12SP6FVQ	3582800	43	PBPS46U	3035040	8
BR2.53S	3915300	28	D12SP6FVY	3583500	43	PBPS46UMT	3048005	8
BR23S	3913100	28	D12SP6FVY1	3583900	43	PBPS66U	3048015	8
BT13SM8	3923300	28	D12SP6FVY1Q	3584000	43	PBR1X326U	3039987	8
BT23SM8	3903300	28	D12SP6FVYQ	3583600	43	PBR26U	3061216	8
BT23SM900	3923500	29	FI22FP	3056287	45	PBT16U	3042822	8
D10DNFP	3062379	35	FI22FPQ	3056289	45	PBT26U	3913400	9
D10DNFPG	3064561	35	IA23S	3900300	29	PBT26UHF	3061208	9
D10DNFPGQ	3064562	35	IAR.753SMTA	3911000	29	PBT26UHT1	3056119	9
D10DNFPQ	3062380	35	IMM.442P	3927000	29	PBT26UM6M.1	3065942	9
D10DPFP	3062382	35	IMT.753SMVF	3065968	31	PBT43TMB5	3070768	21
D10DPFPG	3064564	35	IMT.756.6S-HT	3064398	32	PBT46TMB5	3070769	21
D10DPFPGQ	3064565	35	IR2.53S	3915500	29	PBT46U	3908000	9
D10DPFPQ	3062383	35	IR23S	3925100	30	PBT46UC	3921600	9
D10INFP	3062385	35	IT13SM8	3928700	30	PBT46UHF	3051784	10
D10INFPG	3064567	35	IT23SM8	3903200	30	PBT46UHT1	3042799	10
D10INFPGQ	3064568	35	IT23SM8MM900	3021023	30	PBT66U	3039982	10
D10INFPQ	3062386	35	L08FP	3774900	23	PBU430U	3937000	24
D10IPFP	3062388	35	L10M8	3774800	33	PBU460U	3937100	24
D10IPFPG	3064570	35	L16FSSM8	3775600	33	PDI46U-LLD	3061240	19
D10IPFPGQ	3064571	35	L2	3749600	23	PDIS46UM12	3042880	19
D10IPFPQ	3062389	35	L2RA	3749601	23	PDISM46UM5MA	3051829	20
D10UNFP	3063992	35	L4C20	3068629	22	PDIT26T5	3065907	20
D10UNFPG	3064573	35	L4C6	3041517	22	PDIT4100U	3056075	20
D10UNFPGQ	3064574	35	L9M8	3774700	33	PFK20	3788900	23
D10UPFP	3063993	35	LZ3C8	3068653	22	PFK40	3772700	23
D10UPFPG	3064576	35	MQDC1-506	3051127	39, 41	PFS44S6T	3048029	24
D10UPFPGQ	3064577	35	MQDC1-506RA	3051128	39, 41	PFS53S6T	3048028	24
D10UPFPQ	3063996	35	MQDC1-515	3047812	39, 41	PFS69S6T	3048027	24
D11E2N6FP	3050832	37	MQDC1-515RA	3047813	39, 41	PIA16U	3026637	10
D11E2N6FPQ	3050834	37	MQDC1-530	3047814	39, 41	PIA26U	3921700	10
D11E2P6FP	3050833	37	MQDC1-530RA	3047815	39, 41	PIAT16U	3048022	10
D11E2P6FPQ	3050835	37	P12-C1	3051832	18	PIAT26U	3028235	11
D11EN6FP	3044271	37	P22-C1	3056058	18	PIAT46U	3027336	11
D11EN6FPQ	3044273	37	P32-C2	3061217	18	PIAT46UM.4X.4MT	3045077	11
D11EP6FP	3044274	37	PBCF21X46U	3040414	5	PIAT66U	3042885	11
D11EP6FPQ	3044276	37	PBCF46U	3042888	5	PIE46UT	3048040	12
D11SN6FP	3043342	37	PBCT21X46U	3045071	5	PIE66UTMNL	3048052	12
D11SN6FPQ	3043344	37	PBCT26U	3045091	5	PIES46UT	3051758	12
D11SP6FP	3043348	37	PBCT26UM3	3045090	5	PIF26U	3027367	12
D11SP6FPQ	3043350	37	PBCT26UM4M2.5	3056125	5	PIF26UMLS	3039130	12
D12DAB6FV	3039545	43	PBCT46U	3035214	6	PIF46U	3913700	12
D12DAB6FVQ	3039546	43	PBE46UTMLLP	3048056	18	PIF46UHF	3051785	13
D12E2N6FV	3050840	43	PBE46UTMLLPHT1	3051830	19	PIF66U	3039898	13
D12E2P6FV	3050841	43	PBE46UTMNL	3048055	6	PIF66UM.52M.19D	3041542	13
D12EN6FV	3041962	43	PBEFP26U	3039100	6	PIFM1X46U	3038636	13
D12EP6FV	3041968	43	PBF26U	3028131	6	PIFM46U	3039113	13
D12SN6FV	3582500	43	PBF46UM3MJ1.3	3056109	6	PIL415U	3045059	23
D12SN6FVQ	3582600	43	PBF66U	3039981	6	PIL46U	3034080	13, 23
			PBFM16U	3039115	7	PIP46U	3915200	14

Modelo	ID	Página	Modelo	ID	Página	Modelo	ID	Página
PIPS26U	.3035041	.14	PKG4-10	.3064513	.37	SMBFP4	.3053263	.25
PIPS46U	.3035039	.14	PKG6Z-2	.3062985	.35, 45	SMBFP4N	.3053257	.25
PIPS66U	.3048016	.14	PKG6Z-9	.3062986	.35	SMBFP6	.3053262	.25
PIPSB46U	.3038625	.14	PKW4-2	.3552800	.37, 45	SME312F	.3053713	.39
PIPSM26U	.3038237	.14	PKW6Z-2	.3062998	.35, 45	SME312FP	.3053731	.39
PIR1X166U	.3039152	.15	PKW6Z-9	.3062999	.35	SME312FPQD	.3053732	.39
PIRS1X166U	.3039155	.15	PLI-A10	.3068639	.22	SME312FQD	.3053714	.39
PIRS1X166UM.4	.3065919	.15	QS18VN6FP	.3066222	.45	SME312FV	.3053728	.39
PIRS1X166UMPM.75	.3056068	.15	QS18VN6FPQ	.3066223	.45	SME312FVQD	.3053729	.39
PIRS1X166UMPMAL	.3048066	.16	QS18VP6FP	.3066224	.45	TGR3/8MPFMQ	.3023268	.20
PIT16U	.3039983	.16	QS18VP6FPQ	.3066225	.45	UPFA-1-100	.3065888	.24
PIT1X46U	.3039138	.16	R55FP	.3058018	.41	UPFA-2-100	.3065889	.24
PIT26U	.3913800	.16	R55FPB	.3058024	.41	VFT-M8MVS	.3024852	.31
PIT26UHF	.3061210	.16	R55FPBQ	.3058026	.41			
PIT26UHT1	.3056118	.17	R55FPG	.3058021	.41			
PIT43TMB5	.3070766	.21	R55FPGQ	.3058023	.41			
PIT46TMB5	.3070767	.21	R55FPQ	.3058020	.41			
PIT46U	.3925000	.17	R55FPW	.3058027	.41			
PIT46UC	.3937300	.17	R55FPWQ	.3058029	.41			
PIT46UHF	.3051783	.17	R55FV	.3058006	.41			
PIT46UHT1	.3042804	.17	R55FVB	.3058012	.41			
PIT66U	.3039899	.17	R55FVBQ	.3058014	.41			
PIU230U	.3026750	.24	R55FVG	.3058009	.41			
PIU260U	.3922100	.24	R55FVGQ	.3058011	.41			
PIU430U	.3026751	.24	R55FVQ	.3058008	.41			
PIU460U	.3937400	.24	R55FVW	.3058015	.41			
PIU630U	.3039997	.24	R55FVWQ	.3058017	.41			
PIU660U	.3039998	.24	SMBF	.3053258	.33			
PKG4-2	.3415900	.37, 43, 45	SMBFP3	.3053264	.25			

Índice

Dibujos de Aplicaciones	2	Sensores Serie D11	36
Fibras de plástico y de vidrio: Introducción.....	3	Sensores Serie Mini-Beam™ <i>Expert</i>	38
Fibras de plástico: Especificaciones	4	Sensores Serie R55F	40
Fibras de plástico: Dibujos y Cuadros	5	Sensores Serie D12	42
Fibras de Vidrio: Especificaciones	26	Sensores Series QS18FP y FI22FP	44
Fibras de Vidrio: Dibujos y Cuadros	27	Lista de Representantes de Ventas Internacionales....	46
Sensores Serie D10 <i>Expert</i>	34	Listado de Productos, Índice, Abreviaturas	50

Abreviaturas

A	Acrílico	XLPE	Polietileno degradado
AL	Aluminio		Contrataladro
NI Pltd BR	Bronce Niquelado		Interior
P	Plástico		Exterior
PE	Polietileno		Flexible
PP	Polipropileno		No doblar
SS	Acero Inox.		
thd BR	Bronce roscado		

Banner: Proveedor número uno en la industria de sensores y productos para la seguridad de maquinarias

Con más de 15.000 productos diferentes, Banner ofrece la línea más completa e integrada de sensores fotoeléctricos y ultrasónicos, productos para la seguridad de maquinarias, productos de medición y control, y sensores de visión - una solución para toda aplicación posible. La línea más completa del mundo en sensores fotoeléctricos incluye modelos con amplificadores autónomos o remotos, tipo interruptor limitador o cajas miniatura y una amplia selección de equipos de fibra óptica estándar y según especificaciones del cliente.

Los sensores de medición de precisión avanzada resuelven una gran variedad de aplicaciones de difícil detección. Esta diversa línea de productos incluye tecnologías infrarrojas, láser, ultrasónicas y basadas en cámaras con características avanzadas.

Banner tiene más soluciones de seguridad para cada aplicación, incluso pantallas luminosas de seguridad. Además ofrecemos una línea completa de módulos de seguridad, controles para dos manos e interruptores de interbloqueo de seguridad.



Todos los Catálogos están disponibles en CD-ROM.

Obtenga todos los catálogos Banner en un CDRom fácil de usar, que cubre más de 15.000 productos fotoeléctricos, de medición y control y para la seguridad de maquinarias. El CD incluye cuadros de selección, información técnica y glosarios, así

como una selección de material impreso internacional en diferentes idiomas. ¡Llame, escriba o envíe un correo electrónico para obtener una copia hoy!

BANNER[®]

more sensors, more solutions

Banner Engineering Corp.
9714 10th Avenue North
Minneapolis, MN 55441 USA
Tel: 1-763-544.3164 – Fax: 1-763-544.3213
e-mail: sensors@bannerengineering.com

P/N 112103 • 03-03

Visite Banner en línea:

www.bannerengineering.com



Para visitar los sitios web de empresas asociadas ir a:

www.turckbanner.fr

www.turckbanner.es

www.turckbanner.it

www.turckbanner.co.uk

